

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Mestrado Interdisciplinar Saúde, Sociedade & Ambiente

Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez

**DIAGNÓSTICO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO
PLANO PARA O MANEJO E CONTROLE DO PEIXE LEÃO (*Pterois volitans*) NO
MUNICÍPIO DE SANTA MARTA NO CARIBE COLOMBIANO**

Diamantina

2017

Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez

**DIAGNÓSTICO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO
PLANO PARA O MANEJO E CONTROLE DO PEIXE LEÃO (*Pterois volitans*) NO
MUNICIPIO DE SANTA MARTA NO CARIBE COLOMBIANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Interdisciplinar Saúde, Sociedade & Ambiente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Dr. Antônio Sousa Santos
Coorientador: Dr. Herton Helder Rocha Pires

Diamantina

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Vallejo V, Vanessa A.

DIAGNÓSTICO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PLANO PARA O MANEJO E CONTROLE DO PEIXE LEÃO (*Pterois volitans*) NO MUNICÍPIO DE SANTA MARTA NO CARIBE COLOMBIANO

Nº de páginas:

Área de concentração: Multidisciplinar

Orientador: Prof. Dr. Antônio Sousa Santos

Dissertação de Mestrado – Programa de Pós Graduação *Strictu Sensu* em Saúde, Sociedade e Ambiente. SaSA- UFVJM.

1. Peixe Leão; 2. Bio -invasor; 3. Educação Ambiental; 4. Caribe Colombiano; 5. Comunicação e divulgação


VANESSA ALEJANDRA VALLEJO VELÁSQUEZ


**DIAGNOSTICO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO
PLANO PARA O MANEJO E CONTROLE DO PEIXE LEÃO (PTEROIS
VOLITANS) NO MUNICÍPIO DE SANTA MARTA NO CARIBE
COLUMBIANO.**

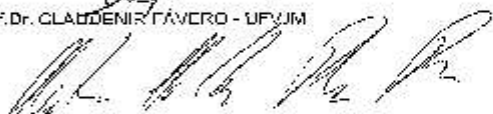
Dissertação apresentada ao
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO
EM SAÚDE, SOCIEDADE E
AMBIENTE - STRICTO SENSU, nível
de MESTRADO como parte dos
requisitos para obtenção do título de
MAGISTER SCIENTIAE EM SAÚDE,
SOCIEDADE E AMBIENTE

Orientador : Prof. Dr. Antônio Sousa
Santos

Data da aprovação : 04/01/2017


Prof.ª Dr.ª ANGELINA DO CARMO LESSA - UFVJM


Prof. Dr. CLAUDENIR TAVERO - UFVJM


Prof. Dr. RICHARD HELDER ROCHA PIRES - UFVJM

DIAMANTINA

A minha avô, Aline Silva, quem me trouxe até o Brasil.
Ao Dr. Rafael Vallejo, meu pai, pela sua paixão pela medicina.
A minha mãe, Amparo Velásquez.
A minha tia, Amélia Vallejo e meus irmãos, Andrea y Rafael.
A minhas tias é primos de São Paulo,
sem vocês não teria sido possível.

AGRADECIMENTOS

A Parques Nacionais Naturais pela sua participação.

A Universidade Nacional de Colômbia, Universidade Jorge Tadeo Lozano, a CliC, e aos pesquisadores que fizeram parte deste projeto.

A minha amiga Cinthya Schiller, Doña Astrid e ao “Compae Juancho”, pela hospitalidade nas duas visitas de campo.

A comunidade de pescadores que me permitiu compartilhar com eles e as suas vivências.

A minhas tias que me têm em cadeia de oração desde faz um ano: Sonia, Pilar e Amélia.

Aos guarda-parques com os que trabalhamos em Tayrona.

A escola de mergulho “Calipso” pelo desconto no curso.

A Rádio Nacional de Colômbia pela sua paciência.

A Rádio Universitária por me deixar soar a música latino-americana na sua frequência.

A Saulo Terra quem me socorreu financeiramente quando precisei.

Ao grupo de bolsistas da OEA com quem empreendemos esta experiência.

A Andrés Ramirez pelo seu apoio e orientação.

A Carlos Aponte, por me ensinar o Tayrona desde outra perspectiva.

A meus taitas, Aukayarimajua e Carlos, pela sua vigilância espiritual.

A Gilmar, Giovanni e a Baiuca, pelos sábados de mercado.

A todas as pessoas, colombianas e brasileiras que me ajudarem nesta experiência, em especial a Tim e Nadja pela sua colaboração.

Ao saco enchido de muitas pessoas ante meu desgosto ou ataques de ansiedade.

Peço desculpas se ofendi a alguém e que tudo seja para melhorar.

Y ahí decides irte a estudiar, buscar una beca, hacer una maestría para decirle al mundo que se puede cambiar lo más importante y por demás obvio. Pasas año y medio haciendo y deshaciendo ideas, leyendo materiales, investigando, llenándote de información que sirve y que no sirve.

Y después de eso, si lo logras, solo queda un buen tiempo sumido en el cansancio y aburrimiento, de ver que las ideas se quedaron atrapadas entre un manojo de normas técnicas y repeticiones teóricas, rodeada de una inmensa soledad.

RESUMO

Baseado na grave ameaça que representa o peixe leão, para a costa do Caribe colombiano e enquadrada no Plano para o Manejo e Controle do *Pez León*, *Pterois volitans*, no Caribe Colombiano, o seguinte documento apresenta uma pesquisa qualitativa, centrada em fazer um análise dos avanços que se tem no terceiro ponto deste documento, no qual se estabelece um programa de educação e comunicação sobre o perigo ambiental, de saúde pública e social que representa dita espécie e do consumo humano como uma forma efetiva de controle nas áreas invadidas.

A partir de entrevistas com autoridades, representantes institucionais, biólogos a cargo de projetos, gestores e líderes comunitários; de um análise de documentos resultantes de outras pesquisas, se gerou um diagnóstico da implementação de estratégias desenvolvidas. Se bem tem se adiantado ações encaminhadas a sensibilizar ao público em geral, as comunidades de pescadores e setor turístico da cidade como cartazes nas praias sobre os incidentes ambientais que causa a espécie e fomentando o consumo da carne do *P. volitans*, a falta de orçamento para levar a cabo as jornadas de extração do peixe, os festivais gastronômicos e as capacitações para as pessoas que mais contato tem com o animal, se evidencia na falta de uma cadeia de comercialização que aumente o consumo da espécie como estratégia de controle.

Da mesma forma, as estratégias de comunicação planejadas, parecem não ter em conta o contexto jurídico da reserva natural e as normas que estabelece para captura dos espécimenes assim como as condições e necessidades de vida dos pescadores para facilitar a extração dos exemplares. Como alternativa a executar na área, se plantea a implementação de um plano piloto para consolidar a cadeia de comercialização da carne, como uma alternativa de trabalho para os pescadores e para o conhecimento da espécie como comestível em Santa Marta.

Palavras Chave: Peixe leão, bio-invasor, espécie exótica, Colômbia, Caribe, educação ambiental.

ABSTRACT

Based on the serious threat posed by lion fish, to the Colombian Caribbean coast and framed in the Plan for the Management and Control of the Lionfish, *Pterois volitans*, in the Colombian Caribbean, the following document presents a qualitative research proposal, focused on making a analysis of the progress made in the third point of this document, which establishes an education and communication program on the environmental, public and social health hazard posed by this species and human consumption as an effective way of controlling the invaded areas.

From interviews with authorities, institutional representatives, project biologists, managers and community leaders; An analysis of documents resulting from other research will generate a diagnosis of the implementation of strategies developed and focused on the hunting, preparation and commercialization of the invader, as a way to exercise environmental control over the species and, at the same time, as a factor to generate Economic alternatives that could improve the quality of life of Caribbean communities. Although actions have been taken to sensitize the general public, the fishing communities and the tourist sector of the city, as posters on the beaches about the environmental incidents caused by the species and fomenting the consumption of the flesh of *P. volitans*, the lack of budget to carry out the days of fish extraction, the gastronomic festivals and the training for the people who have more contact with the animal, is evidenced by the lack of a marketing chain that increases the consumption of the species as a control strategy.

Likewise, the planned communication strategies do not seem to take into account the legal context of the nature reserve and the norms it establishes for the capture of the specimens as well as the conditions and necessities of life of the fishermen to facilitate the extraction of the specimens. As an alternative to carry out in the area, it was proposed the implementation of a pilot plan to consolidate the meat marketing chain as an alternative work for fishermen and for the knowledge of the species as edible in Santa Marta.

Keywords: Lion fish, bioinvasive, exotic species, Colombia, Caribbean, environmental education.

RESUMEN

Basados en la grave amenaza que representa el pez león para la costa del Caribe colombiano y en el marco del Plan para el Manejo y Control del pez león, *Pterois volitans*, en el Caribe Colombiano, el siguiente documento presenta una propuesta de investigación cualitativa, centrada en hacer un análisis de los avances contenidos en el tercer punto del documento, en el cual se establece un programa de educación y comunicación sobre el peligro ambiental, de salud pública y social que representa la presencia de este invasor y cuya acción se centra en el consumo humano como forma de control. A partir de entrevistas con autoridades, representantes institucionales, biólogos desarrollando proyectos, gestores y líderes comunitarios; de un análisis de documentos resultantes de otras pesquisas, se generó un diagnóstico en la implementación de las estrategias desarrolladas y enfocadas en la captura, extracción, preparación y comercialización, como una forma de ejercer control ambiental sobre la especie y al mismo tiempo, como una forma de generar alternativas económicas que podrían mejorar la calidad de vida de las comunidades caribeñas. Si bien se han adelantado acciones encaminadas a sensibilizar al público en general, las comunidades de pescadores y sector turístico de la ciudad como carteles en las playas sobre los incidentes ambientales que causa la especie y fomentando el consumo de la carne del *P. volitans*, la falta de presupuesto para llevar a cabo las jornadas de extracción del pescado, los festivales gastronómicos y las capacitaciones para las personas que más contacto tienen con el animal, se evidencia en la falta de una cadena de comercialización que aumente el consumo de la especie como estrategia de control.

De la misma manera, las estrategias de comunicación planificadas, parecen no tener en cuenta el contexto jurídico de la reserva natural y las normas que establece para la captura de los especímenes así como las condiciones y necesidades de vida de los pescadores, para facilitar la extracción de los ejemplares. Como alternativa a ejecutar en el área, se plantea la implementación de un plan piloto para consolidar la cadena de comercialización de la carne, como una alternativa de trabajo para los pescadores y para el conocimiento de la especie como apta para el consumo humano en Santa Marta.

Palabras Clave: Pez león, bioinvasor, especie exótica, Colombia, Caribe, educación ambiental.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fotografia do <i>Pterois volitans</i>	26
Figura 2 – Fotografia do <i>Pterois miles</i>	27
Figura 3 – Fotografia exemplar do <i>Pterois volitans</i> no Caribe colombiano, 2016.	30
Figura 4 – Praia de San Juan del Cabo no Parque Nacional Tayrona, Colômbia, 2011.	50
Figura 5 - Infográfico realizado para a Rádio Nacional de Colômbia, Colômbia, 2016.	68
Figura 6 - Bahia de Taganga, Santa Marta, Colômbia, 2016.	75
Figura 7 - Fotografia de <i>Pterois volitans</i> capturados na jornada de extração na Baía de Taganga, Colômbia, 2016.	77
Figura 8 – <i>Pterois volitans</i> preparado á maneira tradicional, cozido com “patacón” e acompanhada com arroz de coco, Colômbia, 2016.	77
Figura 9 – Exemplares de <i>Pterois volitans</i> capturados nos dois primeiros dias do torneio. Santa Marta, Colômbia, 2016.	96
Figura 10 - Torneio de caça e extração em Santa Marta. Funcionários de PNN exibindo o maior espécimen capturado. Santa Marta, Colômbia, 2016.	96
Figura 11 - Arpão havaiano, arte de pesca usada no torneio para a extração do <i>Pterois volitans</i> . Santa Marta, Colômbia, 2016.	97
Figura 12 - Prêmio a melhor preparação do Festival Gastronômico. Seviche de leche de Tigre com peixe leão. Santa Marta, Colômbia, 2016.	98
Figura 13 - Prêmio a melhor apresentação do Festival Gastronômico. Tiradito de peixe leão. Santa Marta, Colômbia, 2016.	99
Figura 14 - Grupo de mergulhadores da academia "Calipso" rumo a terceira jornada de caça e extração, Santa Marta, Colômbia, 2016.	99

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Invasão do <i>Pterois volitans</i> no Mar Caribe.....	28
Mapa 2 – Local de captura do <i>Pterois volitans</i> em Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil, 2015.....	29
Mapa 3 - Localização de populações de <i>Pterois volitans</i> no Caribe Colombiano.	31
Mapa 4 - Localização da Serra Nevada e do Parque Nacional Natural Tayrona, Colômbia.	47
Mapa 5 – Captura imagem do Parque Nacional Natural Tayrona, Colômbia.....	48
Mapa 6 - Distribuição de zonas de maior cobrimento em mídias de comunicação na Colômbia, Colômbia, 2016.....	65
Mapa 7 – Avistamento de exemplares de <i>Pterois volitans</i> no caribe colombiano, pelo INVEMAR. Colômbia, 2016.....	66
Mapa 8 - Zonas protegidas no Parque Nacional Natural Tayrona, Santa Marta, Colômbia, 2017.	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Objetivo A do Programa de Comunicação e educação do Plano Nacional para o manejo e controle do peixe leão <i>Pterois volitans</i> , na Colômbia.	40
Tabela 2 - Objetivo B do Programa de Comunicação e educação do Plano Nacional para o manejo e controle do peixe leão <i>Pterois volitans</i> , na Colômbia.	40
Tabela 3 - Objetivo C do Programa de Comunicação e educação do Plano Nacional para o manejo e controle do peixe leão <i>Pterois volitans</i> , na Colômbia.	41
Tabela 4 – Descrição dos atores participantes da pesquisa com representação de riscos por acidente com o <i>Pterois volitans</i> – Santa Marta, Colômbia, 2016.	54
Tabela 5 – Participantes do projeto em Santa Marta, Colômbia 2016, (n=22).	57
Tabela 6 - Publicações realizadas pelos meios de comunicação entre Junho e dezembro sobre o <i>Pterois volitans</i> na Colômbia. 2016.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Dados CliC: Percepções dos pescadores sobre a captura do <i>Pterois volitans</i> nas baías de Santa Marta, Colômbia, 2016.....	86
Gráfico 2 – Dados CliC: Frequência na extração de <i>Pterois Volitans</i> semanais, segundo os pescadores. Santa Marta, Colômbia, 2016.....	86
Gráfico 3 - Dados CliC: Utilização do <i>Pterois volitans</i> quando é extraído nas artes de pesca. Santa Marta, Colômbia, 2016.	87
Gráfico 4 – Dados CliC: Reconhecimento da espécie na zona de Santa Marta, Santa Marta, Colômbia, 2016.....	88
Gráfico 5 - Dados CliC: Percepção da presença da espécie <i>Pterois volitans</i> em Santa Marta. Colômbia 2016.....	89
Gráfico 6 – Dados CliC: Percepção do aumento ou diminuição populações de <i>Pterois volitans</i> na zona de Santa Marta. Colômbia 2016.	90
Gráfico 7 - Percepção dos pescadores do <i>Pterois volitans</i> como uma espécie exótica invasora. Santa Marta. Colômbia 2016.	90
Gráfico 8 - Percepção ds pescadores sobre a afetação do <i>Pterois volitans</i> em outras especies do arrecife. Santa Marta. Colômbia 2016.	91
Gráfico 9 - Esquema da cadeia de comercialização básica, atores principais.....	105
Gráfico 10 – Esquema da cadeia de capacitação e autorização.....	106

LISTA DE SIGLAS

CAR-SPAW: Centro de atividades regional para as espécies e os espaços especialmente protegidos do Caribe

CLiC: Conservation Leadership in the Caribbean

GISP: The Global Invasive Species Programme

IAS: Invasive Alien Species

ICRI: Iniciativa Internacional sobre os Arrecifes Coralinos

INVEMAR: Instituto Nacional de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives De Andreis

PNN: Parques Nacionales Naturales de Colombia

UTADEO: Universidad Jorge Tadeo Lozano

UNAL: Universidad Nacional de Colombia

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

NAS: Non-indigenous Aquatic Species

NOAA: National Ocean Service

OMS: Organização Mundial da Saúde

ONU: Organização das Nações Unidas

OPAS: Organização Pan-Americana de Saúde

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

USGS: U.S. Geological Survey

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. OBJETIVOS	20
3. REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1 Contextualização: Peixe leão, uma ameaça para a saúde	21
3.1.1 Toxicologia do peixe	21
3.1.2 Peixe leão e segurança alimentar	23
3.2 Crônica de um predador	24
3.2.1 Geografia da invasão	27
3.2.2 Colômbia no marco da invasão	29
3.3 Chegou para ficar	31
3.4 Marco técnico para as estratégias de manejo e controle do invasor	33
3.4.1 Ações em comunicação, educação e divulgação	36
3.4.2 Ações da Colômbia no marco da estratégia de monitoração e controle	36
3.5 Sobre o Programa de Comunicação e educação	38
3.5.1 Comunicação e Participação cidadã	41
3.5.2 Comunicação alternativa e educação ambiental	42
3.5.3 Justificativa do estudo	45
4. METODOLOGIA:	47
4.1 Local de estudo:	47
4.2 Desenho metodológico	49
4.2.1 Ferramentas de investigação	52
4.3 Participantes	54
4.3.1 Questões éticas	55
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
5.1 Mídias e peixe leão	59
5.2 Mais que um problema de comunicação	69
5.2.1 Fala de pescador	71
5.2.2 Fala de pesquisador	78
5.2.3 Fala de Autoridade	92
5.3 O torneio	95
6. CONCLUSÕES	102
6.1 Projeto Piloto	104
6.2 Considerações finais: Sobre o SaSA	107

7. REFERÊNCIAS	109
8. APÊNDICES	116
8.1 Carta de coparticipação PNN	116
8.2 Carta de coparticipação CliC	117
8.3 TCLE – Espanhol	118
8.4 TCLE – Português	120
8.5 Parecer CEP	122
8.6 Questionário CliC	130
8.7 Cadastro de inscrição ao Festival Gastronomico	132
8.8 Questionários aplicados a participantes	133
8.8.1 Questionário Autoridades	133
8.8.2 Questionário Pesquisadores	133
8.8.3 Questionário Mergulhador	134
8.9 Armadilhas (Fichas Técnicas)	135

1. INTRODUÇÃO

O *Pterois volitans*, conhecido popularmente como peixe leão, foi avistado pela primeira vez na região norte do caribe colombiano em dezembro de 2008 e foi declarado como espécie exótica invasora no ano de 2010 (SANABRIA *et al.* 2012).

Originário do Indo Pacífico, sua chegada as Américas se deu a partir da comercialização de espécies exóticas ornamentais, introduzidas inicialmente no estado da Florida, Estados Unidos, na década de 90. Cerca de 20 anos após sua chegada na America o peixe leão colonizou por completo o Mar do Caribe (MORRIS, 2012).

O alto fluxo marítimo e o comércio de espécies exóticas sem os devidos controles, tem levado o peixe leão às costas do Brasil, Turquia e Chipre. Relatórios de imprensa de junho de 2016 relataram sua identificação em águas do mediterrâneo espanhol, nas costas de Ibiza.

Segundo Morris (2012) o peixe leão apresenta grande ecletismo biológico, com grande adaptabilidade, suportando mudanças de temperatura, acidez e profundidade das águas marinhas, o que faz dele um problema de dimensões globais. Ainda segundo o autor, a espécie apresenta melhor desempenho biológico no mar do Caribe quando comparado a sua região de origem.

O Plano Nacional de Manejo e Controle do Peixe Leão no Caribe Colombiano iniciou no ano de 2013, é um passo na construção de uma política ambiental para a ameaça que representa esta e outras espécies exóticas invasoras para a nação, que transcende o território colombiano e que se constitui como um desafio transnacional em termos ambientais, econômicos e sociais.

Da mesma forma o plano aponta que além das estratégias em termos técnicos ou biológicos, como a pesquisa ou as jornadas de extração e monitoramento das populações de peixe leão na região realizados pelas autoridades e as Universidades, é primordialmente necessário implementar ações que visem a comunidade, focadas na educação ambiental através da comunicação e divulgação, com o fim de que sejam as pessoas um fator decisivo se não for na erradicação, ao menos no seu controle.

O presente estudo, procurou estabelecer quais são os processos e ações que estão sendo implementadas nos Parques Nacionais Naturais, entidade designada pelo governo para executar o Programa de Educação e Comunicação, no município de Santa Marta, departamento do Magdalena, norte da Colômbia. Um ponto geográfico onde se

localiza o Parque Nacional Natural Tayrona, uma das maiores e mais importantes reservas de biodiversidade que existem no país.

As ações implementadas pelas autoridades têm integrado campanhas massivas através dos meios de comunicação de maior difusão no país e estratégias a nível local como avisos, cartazes, brochuras e outras informações impressas disponíveis, alertando a comunidade sobre os riscos ambientais e para a saúde humana que representa a espécie. Estes tipos de peças têm sido utilizados estrategicamente nas praias consideradas como atração turística.

Além disso, se realizaram oficinas procurando gerar consciência sobre os efeitos da invasão, no qual se incluem pescadores, mergulhadores, pessoal de serviços turísticos e comunidade em geral, que vivem em Santa Marta e as baías do Parque Nacional Tayrona, e que dependem em sua maioria da renda gerada pelo turismo, como por exemplo hotéis, agências de viagens e atrações, restaurantes, operadores, pescadores, entre outros. Ao mesmo tempo se suscitam eventos para o público, como os torneios de caça e extração e festivais gastronômicos, que incluem a este recente membro do catálogo das espécies colombianas, no cardápio tradicional.

No entanto, são eficazes estas medidas? Estamos na realidade contribuindo como pessoas - e pesquisadores- para a solução de um problema global, mas com ações que envolvem processos numa escala menor? Estão sendo investidos os recursos de forma adequada para gerar práticas que podem transcender no espaço e no tempo? Estão respondendo ao contexto e os públicos alvo nas quais estão a ser executadas?

A discussão destas questões foi o princípio guia deste estudo, que partindo duma perspectiva crítica e construtiva, começou com a intenção de fazer um diagnóstico do programa há três anos da sua implementação. A ideia é que a reflexão sobre estes pontos, levem a gerar uma proposta que visa melhorar o impacto das campanhas de sensibilização e educação, otimizando sua adaptação ao contexto local e as suas problemáticas sociais, econômicas e culturais, através do trabalho direto com a comunidade costeira. O peixe-leão e sua invasão não só representam um desafio para os profissionais e técnicos que executam a tarefa de investigar a espécie e seus efeitos sobre o ecossistema marinho, mas também para as autoridades ambientais na localidade, que precisam envolver setores como a pesca, turismo e gastronomia, já que em conjunto se deve enfrentar um predador que chegou para ficar e ameaça as espécies endêmicas de alto valor comercial e cultural no Mar Caribe.

2. OBJETIVOS

GERAL:

Contribuir para o aperfeiçoamento do Programa de Comunicação e Educação do Plano Nacional para o Manejo e Controle do Peixe Leão – *Pterois volitans* - no Caribe Colombiano, através do diagnóstico e análise das estratégias em marcha no município de Santa Marta, Colômbia.

ESPECÍFICOS:

- a. Realizar levantamento de publicações nas mídias regionais e nacionais, sobre o peixe leão na Colômbia, no período de junho a dezembro de 2016.
- b. Analisar a execução e implementação do Programa de Comunicação e Educação, por meio de entrevistas com os atores envolvidos.
- c. Elaborar um guia de sugestões para melhorar o Programa de Comunicação e Educação.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Contextualização: Peixe leão, uma ameaça para a saúde

Partindo do princípio que a qualidade do meio ambiente em que as pessoas vivem é um determinante da saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS), afirma que uma quarta parte da mortalidade no mundo poderia ser evitada cada ano, através da redução do contato humano com perigos de tipo ambiental. (OMS, 2006).

Por sua vez, a Organização Pan-americana de Saúde (OPS), estabelece que há outros fatores que aumentam o risco de contrair doenças e que são propiciadas pelo crescimento urbano sem controle; a alteração das fontes de água por fatores químicos ou a construção de barragens que desviam as correntes de água, e em particular,

A perda da biodiversidade devido à exploração exacerbada (por exemplo, sobrepesca) ou a introdução de espécies invasivas que competem com as espécies predadoras e mudam a densidade populacional local, são mecanismos de mudanças de ecossistemas que aumentam os riscos de doenças. (PHAO, 2012, p. 58).

Neste sentido, uma invasão como a do peixe leão, pode ter várias implicações na saúde humana.

3.1.1 Toxicologia do peixe

Sob os efeitos tóxicos da espécie, sabe-se que o veneno é composto por várias toxinas, dentre elas uma substância chamada acetilcolina, assim como outras de natureza peptídica e não peptídica. A acetilcolina é um neurotransmissor encontrado em todos os vertebrados e possui função biológica em diferentes partes do sistema nervoso. Além disso, no veneno do peixe se encontram enzimas capazes de digerir os tecidos que aparentemente, favorecem a inoculação e disseminação das toxinas. (COHEN; OLEK, 1989)¹.

A inoculação do veneno em seres humanos, ocorre quando a espinha entra em contato com a derme e contrai o tecido tegumentário liberando o veneno desde a glândula secretora. As reações nos seres humanos podem incluir sudorese, dor na zona afetada, paralisia muscular e respiratória, inflamação, febre, dor de cabeça, edema na área afetada, entre outros. (MOREIRA, 2012 P: 9).

¹ Este artigo foi facilitado só para consulta, pelo professor Adolfo Sanjuan, na biblioteca da Universidade Jorge Tadeo Lozano, Sede Caribe, quem posteriormente aceitou a entrevista para este trabalho.

Escobar *et al.* (2015, P:4) indicam que a seriedade das lesões pode variar de acordo com a quantidade de veneno inoculado, o sistema imunitário da pessoa afetada pela picada, o lugar do corpo onde ocorreu a lesão, a idade e a condição de saúde do paciente, assim como as reações alérgicas de cada indivíduo. É mais provável que o veneno afete muito mais a uma criança exposta ao tóxico que a um adulto, por exemplo.

Nesta mesma análise, Escobar *et al.* (2015 p:5) afirma que o pico da dor ocorre nos 60 a 90 minutos após o acidente, e geralmente não exige tratamento com soluções anafiláticas. O protocolo médico para estes acidentes, se centra basicamente no fornecimento de anti-inflamatório e analgésico ao paciente, além da limpeza e sutura (se for necessário) da zona afetada.

O autor, também refere outros tratamentos mais tradicionais, como imergir a área afetada em água quente a 40 ou 45 graus, num período de mais de 30 minutos já que o calor desnatura a toxina; assim como fazer um corte mais profundo na ferida, com o fim de que o veneno seja liberado no sangramento. (ESCOBAR *et al.*, p. 6).

Quanto a reações mais elevadas, Escobar cita somente um caso grave registrado em Cuba:

No Centro de Controle de Intoxicações de Villa Clara, foi testemunha de uma complicação por uma picada de peixe-leão, que, após uma estadia prolongada sem tratamento por mais de 18 horas, o paciente quase morre ao desenvolver gangrena, onde teve-se que debridar o tecido necrosado na totalidade da perna, incluindo o escroto e períneo. Este paciente teve graves sequelas até um ano após o envenenamento, sem mencionar sua longa permanência intrahospitalar de 24 dias. (ESCOBAR, 2015, p.7).

Field Cortázares *et al.* (2008); Brunet (2010); e Badillo (2012), referem em seus estudos que a possibilidade de ter um acidente com o peixe leão, sucede com maior frequência na manipulação de pequenos exemplares. Indicam além, que o efeito do veneno do peixe leão não se estende para a carne do mesmo e que a toxicidade, tende a desaparecer depois de 30 minutos da morte do exemplar. Porém, Moreira (2012), adverte que se deve ter cautela na manipulação dos peixes mortos.

Robertson *et al.* (2014, p.12), afirma que o risco no consumo da carne do animal pode afetar a saúde humana pela presença da ciguatoxina, proveniente de uma reação toxica de microrganismos dinoflagelados (principalmente *Gambierdiscus toxicus*) sobre os pastos marinhos e corais. A toxina é ingerida pelos peixes herbívoros, avançando na cadeia alimentícia até os indivíduos de maior tamanho e de interesse comercial, como o mero e o pargo.

A intoxicação, segundo dados disponíveis na Medline (2015), que no caso humano é conhecida como Ciguatera, e normalmente os sintomas são vômito, diarreia, dores musculares e abdominais, náuseas, intumescimento, edema na área afetada, entre outras, e se inicia pouco depois de consumir o animal com elevada concentração da toxina. Esta é uma das intoxicações mais conhecidas que ocorrem relacionadas ao consumo de peixes em geral e são normalmente tratadas, administrando ao paciente gluconato de cálcio a 10%, cada oito ou doze horas após a ingestão do peixe contaminado, durante dois ou três dias.

Contudo desde o 2006 se vem fazendo estudos com fins farmacológicos da toxina, que “poderiam proporcionar um medicamento alternativo para microrganismos resistentes a metilina como o *Staphylococcus aureus*” (ESCOBAR, 2015 p: 4) e no campo do tratamento do câncer.

As obras de Sri Balasubashini *et al.* (2006a, 2006b) indicam que o veneno do peixe-leão (*P. volitans*), contém substâncias antitumoral, hepato-protetoras e anti-metastásicas, aplicado a camundongos, sugerindo uma potencial aplicação na pesquisa do câncer. Em função dos resultados destas investigações e da posterior demanda do veneno do peixe leão, a bio-prospecção do peixe leão poderia contribuir para o desenvolvimento da sua pesca. (Citado por: MORRIS, apud SRI BALASUBASHINI *et.al.*, 2013, p. 11)²

3.1.2 Peixe leão e segurança alimentar

Além do fato do peixe leão pertencer a uma espécie peçonhenta que pode afetar a saúde humana, existe o risco que sua presença como predador no Atlântico tropical e no Mar Caribe ameace a segurança alimentar, não só pelo impacto na diminuição das espécies marinhas que normalmente são de consumo humano; senão também porque põe em risco as economias das comunidades que dependem das atividades pesqueiras ou turísticas para sua manutenção.

Albins (2012, p. 17), assinala que este peixe cresce proporcionalmente mais rápido que outras espécies de peixes carnívoros endêmicos do Mar Caribe e que consome suas presas a um ritmo maior. Segundo experimentos realizados pelo

² **Citação original:** **a** -SRI BALASUBASHINI, M., S. Karthigayan, S.T. Somasundaram, T. Balasubramanian, P. Viswanathan, y V.P. Menon. 2006a. In vivo and in vitro characterization of the biochemical and pathological changes induced by lionfish (*Pterois volitans*) venom in mice. Toxicology Mechanisms and Methods 16: 525- 531. **b** - SRI BALASUBASHINI, M., S. Karthigayan, S.T. Somasundaram, T. Balasubramanian, P. Viswanathan, P. Raveendran, y V.P. Menon. 2006b. Fish venom (*Pterois volitans*) peptide reduces tumor burden and ameliorates oxidative stress in Ehrlich's ascites carcinoma xenografted mice. Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters 16. P: 6219-6225

pesquisador nas Bahamas, a presença do peixe leão interfere no crescimento das populações de outras espécies de peixes carnívoros, herbívoros, crustáceos e moluscos, afetando o recrutamento dos espécimes no ecossistema.

Green et.al, (2012, p. 3), aponta que “nos arrecifes coralinos das Bahamas, se tem observado um rápido descenso na biomassa das presas, que em média se tem reduzido cerca de um 65% no curso de dois anos”. Isto implica que cada vez seja menor o tamanho dos peixes de espécies nativas, que conseguem chegar a uma etapa reprodutiva que garanta sua sustentabilidade, além de estabelecer-se como um competidor forte para espécies do tipo Serranidae (meros, pargos, chernas, serras, entre outros), que tem interesse comercial e cujas populações já se encontram afetadas e em risco pela sobrepesca. Da mesma forma atinge as colônias de peixes herbívoros, encarregados de limpar os corais do excesso de algas, fatores que podem por sua vez, aumentar a pressões nestes delicados sistemas da ecologia marinha.

Ao mudar as condições dos ecossistemas no Mar Caribe e somado aos danos que já se apresentam no aquecimento global, a erosão marinha, o branqueamento dos corais e a fortaleza biológica do invasor, se soma também uma problemática de tipo socioeconômico; Morris e Akins, (2009 p: 397), assinalam que apenas começam-se a quantificar os estragos neste ponto.

A invasão do peixe leão indica que a vulnerabilidade de setores como a pesca e o turismo, é definitiva: ante o crescimento da espécie invasora e o detrimento de espécies nativas com importância comercial para as comunidades do Caribe, se adicionam aspectos como a presença do invasor possa ter repercussões ao aumentar a frequência dos acidentes de humanos com as espinhas do *P. volitans*, incidindo em atividades recreativas como o mergulho e outras práticas aquáticas que representam a sustentabilidade econômica de diversos operadores turísticos.

3.2 Crônica de um predador

O peixe leão é o nome comum que recebem o Peixe leão vermelho (*Pterois volitans*) e o peixe diabo de fogo (*Pterois miles*), espécies da família Scorpionidae, originária do oceano Indo-Pacífico.

Schultz (1986), assinala que fisiologicamente e em seu ambiente original o *P. volitans* tem um número maior de rádios em suas barbatanas dorsais e anais, em

comparação com o *P. miles*. O peixe leão diabo (*P. volitans*) encontra-se em maior medida no Mar Vermelho, no Golfo Pérsico e no Oceano Índico (exceto em Austrália Ocidental) e o peixe leão vermelho (*P. miles*) se encontra no Pacífico ocidental, Central na Austrália Ocidental.

As espécies do gênero *Pterois*, têm uma dieta baseada exclusivamente em peixes, moluscos e crustáceos. Morris *et al.* (2013, p. 6), citando a Green (2011)³, afirma que em seu ambiente original, a atividade de caça da espécie se dá durante as horas crepusculares (o amanhecer ou o anoitecer), apontando também, seu elevado consumo de presas. Sua estratégia de caça baseia-se em flutuar lentamente perto da presa, com as barbatanas peitorais despregadas, conseguindo desta maneira aproximar ao peixe ou crustáceo de seu interesse, antes de lançar um ataque drástico que consiste em aspirar borbotões de água na direção da presa, conseguindo encaminhá-la para sua boca e engolindo-a inteira. (ALBINS e LYONS, 2012, p. 3).

Quanto a seus modos de vida, habita em grutas ou espaços rochosos do arrecife de coral. Normalmente é solitário, ainda que em épocas de reprodução costumam encontrar-se em grupos de até 20 indivíduos. Os *P. miles* e *P. volitans* nascem com sexos diferenciados, embora os machos e fêmeas mostrem pouco dimorfismo sexual quanto a seu tamanho e cor, pelo qual não é possível distingui-los a simples vista. A rotina de acasalamento consiste em que macho e fêmea nadam em círculos friccionando-se um ao redor do outro, cortejo que tem lugar nas horas de maior atividade. (FISHELSON, 1975).

Morris (2009, p. 7), afirma que depois do cortejo, a fêmea desova uma massa flutuante que o macho fertiliza e que pode conter entre 10.000 e 20.000 ovos dependendo do tamanho da fêmea. Os ovos estão imersos numa mucosidade adesiva que os protege e que lhe dá uma ampla flutuabilidade, ascendendo desta maneira para a superfície da água. Esta bolsa se desintegra e depois, os embriões e larvas, flutuam livremente até uns seis dias após da eclosão, ficando a disposição dos ventos e das correntes marinhas, o que faz que possam se espalhar de forma mais fácil em grandes extensões geográficas, e o que explicaria sua rápida distribuição no Mar Caribe.

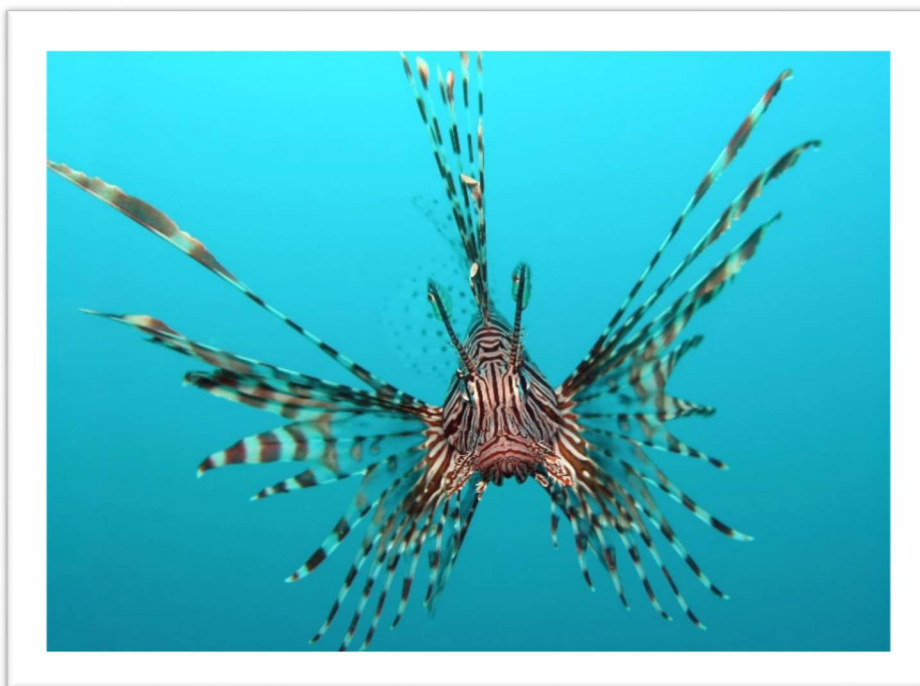
³ **Citado em:** AKINS e I.M. Côté. 2011. Foraging behaviour and prey consumption in the Indo-Pacific lionfish on Bahamian coral reefs. Marine Ecology Progress Series 433: 159-167. Green, S.J. e I.M. Côté. 2009. Record densities of Indo-Pacific lionfish on Bahamian coral reefs. Coral Reefs 28 p: 107.

Fishelson (1975), indica que as larvas chegam a medir perto de 1,5 cm nos primeiros 6 dias após a desova. Estima-se que a idade de assentamento no arrecife do peixe leão do Atlântico é de 20 a 35 dias, com uma média de 26,2 dias. O período de vida de um peixe leão é de aproximadamente 15 anos. (AHRENHOLZ e MORRIS, 2010, p. 3).

Como a maioria dos peixes da família Scorpionidae, as espinhas do peixe leão *P. miles* e *P. volitans*, contêm glândulas que secretam veneno. Este sistema está formado por aproximadamente 17 espinhas duras e afiadas que contêm a toxina: 13 localizadas nos raios dorsais, 2 nas espinhas pélvicas e 3 em seus raios anais. Cada espinha tem um conduto que liga a glândula venenosa com o extremo da mesma, e cada uma pode conter de 3 a 10 miligramas de toxina.

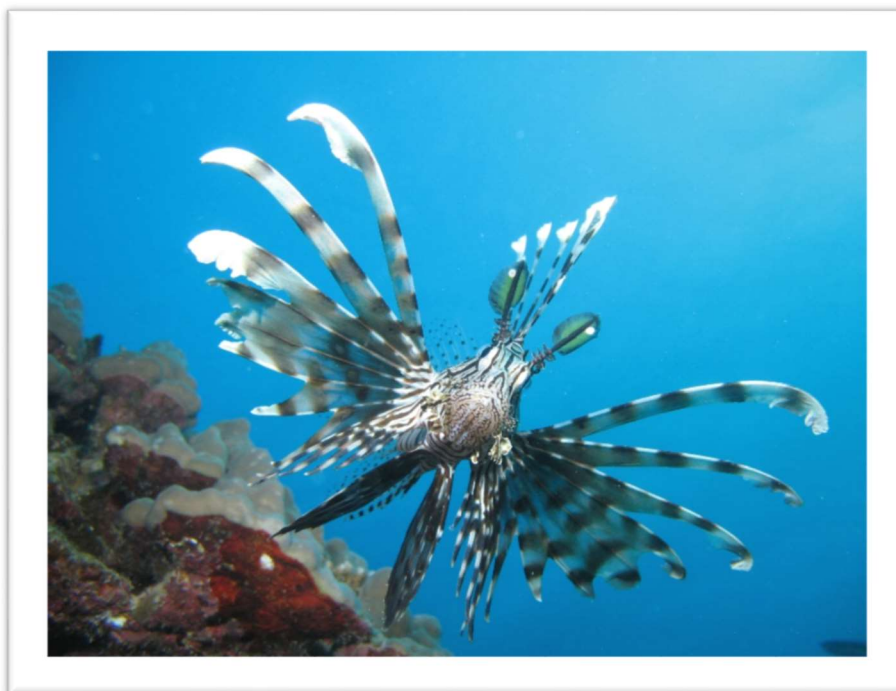
Morris e Akins (2013), apontam que nos estudos genéticos que se realizaram no Atlântico, a presença do *P. volitans* (FIGURA 1) está documentada em todo o Sudeste dos Estados Unidos e no Caribe, enquanto a presença do *P. miles* (FIGURA 2) só está documentada no Sudeste de Estados Unidos e Bahamas (J. Morris, dados inéditos).

Figura 1 - Fotografia do *Pterois volitans*.



Fonte: Wikimedia Commons. *P. volitans*, também conhecido como peixe leão vermelho. Tomada em Tasik Ria, Manado, Sulawesi, Indonesia. Outubro 2006. Autor: Photo by Jens Petersen.

Figura 2 – Fotografia do *Pterois miles*.



Fonte: Wikimedia Commons. Peixe leão comum. (*Pterois miles*) perto do Marsa Alam, Egypt. 27 janeiro de 2011. Autor: Magnus Kjaergaard.

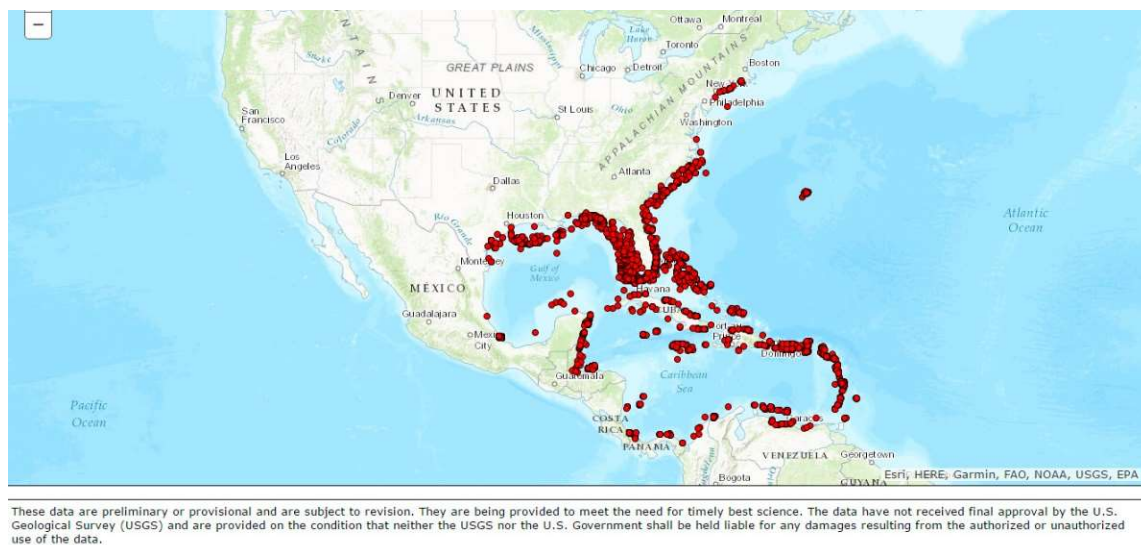
3.2.1 Geografia da invasão

Segundo o The Global Invasive Species Programme - GISP (Ou Programa Mundial Sobre Espécies Invasoras), dedicada a monitoramento e estudo de espécies invasoras no mundo inteiro, se estabelece que:

Uma espécie exótica ou introduzida é aquela que procede de outro habitat ou de outra região (...) À medida que as espécies exóticas introduzidas conseguem estabelecer populações auto-sustentáveis, passam a ser chamadas espécies estabelecidas. Finalmente, algumas das espécies estabelecidas tornam-se aptas a avançar sobre ambientes naturais e alterados, transformando-se em espécies exóticas invasoras (Invasive Alien Species – IAS). De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica, uma espécie invasora é “uma espécie introduzida que avança, sem assistência humana, e ameaça habitats naturais ou semi-naturais fora do seu território de origem”, causando impactos econômicos, sociais ou ambientais. (GISP, 2005, p 4-5).

O mesmo documento institui que o desenvolvimento de sistemas de movimentação humana em grande escala como o transporte aéreo, marítimo, fluvial e rodoviário no mundo inteiro, facilita as rotas da dispersão das espécies invasoras, transpondo as barreiras naturais que há séculos limitaram a sua disseminação.

Mapa 1 - Invasão do *Pterois volitans* no Mar Caribe.



Invasão del Pez León – *P. volitans* y *P. Miles*- no Mar Caribe. Mapa disponível em NAS – Non indigenous Aquatic Species do U.S. Geological Survey (USGS).⁴

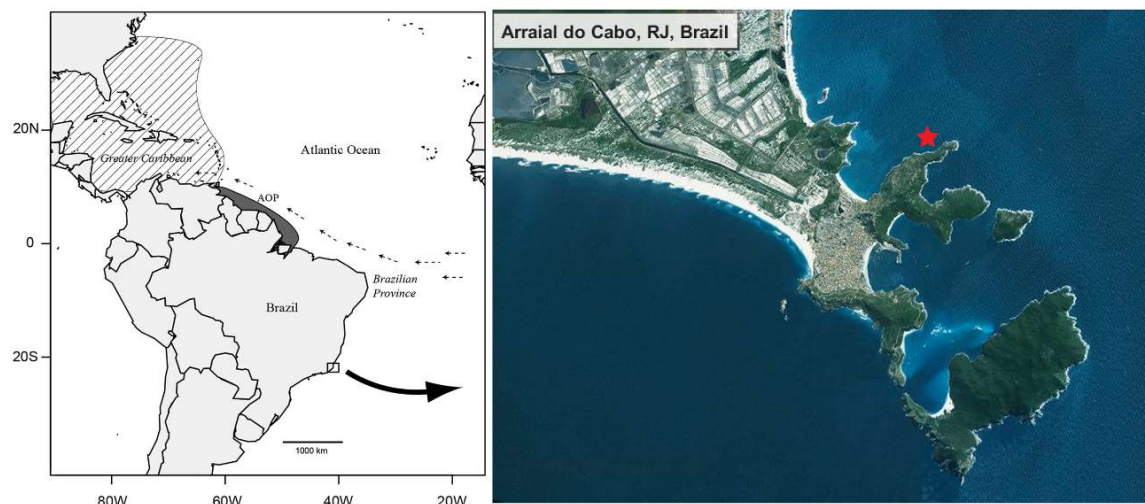
A primeira informação sobre o peixe leão no Atlântico foi realizada por um pescador de lagostas que pegou um espécimen na localidade de Dania, no estado de Flórida, EE.UU, em 1985. (MORRIS, 2012).

Em agosto de 1992 e após a passagem do furacão Andrew por este mesmo estado, reportou-se a libertação de seis espécimenes que faziam parte de um aquário na costa de Biscayne Bay, os quais, se viram afetados pela tormenta tropical (COURTENAY, 1995, p:2). Nos estudos realizados ao longo de 20 anos sobre a invasão, não se descartam libertações de exemplares ornamentais na vida silvestre.

Dez anos depois do incidente na Florida, Whitfield *et al.* (2002. p: 290) reportaram a presença de colônias do *P. volitans* e *P. miles*, entre os zero e quarenta metros de profundidade, nas costas de Miami (Florida), até Cape Hatteras no estado da Carolina do Norte. Schofield (2009 p:474), assinala que no 2002, se registraram populações nas Bermudas, em 2005 em Cuba; Jamaica, Republica Dominicana, e na Colômbia, a sua vez referem a presença da espécie em 2008. (MAPA 1).

⁴ NAS – Non-indigenous Aquatic Species do U.S. Geological Survey (USGS). 2017. Disponível em: <https://nas.er.usgs.gov/viewer/omap.aspx?SpeciesID=963> Acessado em: 31 Jan. 2017

Mapa 2 – Local de captura do *Pterois volitans* em Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil, 2015.



A estrela vermelha e o ponto onde foi capturado o Peixe Leão no litoral sudeste do Brasil. Fonte: Imagem satélite da NOAA (<http://maps.ngdc.noaa.gov/viewers/bathymetry/>)

Em 2013 o peixe leão tinha atingido a maior parte do Golfo de México e do Mar Caribe, as Antilhas maiores e menores, até o litoral venezuelano (MORRIS, 2013, p: 1). Em 2015, Ferreira et.al (2015, p:3), indica que foi achado um exemplar da espécie, na rocha do Arraial do Cabo, no estado do Rio de Janeiro, no Brasil. (MAPA 2).

3.2.2 Colômbia no marco da invasão

Na Colômbia o primeiro registro de peixe leão deu-se em dezembro de 2008 no caribe insular, mais exatamente na ilha de Providência numa região tradicional de mergulho conhecido como Manta City. O episódio foi relatado por um pescador artesanal que achou um espécimen a 15 metros de profundidade. Pouco depois esta informação, foi corroborada por um instrutor de mergulho da zona. (SANABRIA et. al., 2012, p: 15).

Entre os meses de maio e junho de 2009, pescadores e mergulhadores relataram presença do peixe leão na costa continental do Caribe colombiano e em diversos pontos do Parque Nacional Tayrona. Neste tempo foram capturados seis espécimenes, que posteriormente foram fotografados, referenciados e depositados no Museu de História Natural Marinha de Colômbia, INVEMAR. (González et al., 2009, p. 507).

As entrevistas que se fizeram no marco deste trabalho com biólogos da Universidade Nacional da Colômbia – UNAL, Dr. Arturo Acero, e da Universidade Jorge Tadeo Lozano –UTADEO, Dr. Adolfo San Juan⁵, coincidem ao afirmar que a espécie conseguiu distribuir-se em todo o litoral marinho insular e continental colombiano, compreendida entre o Golfo del Darién até a Guajira e no Arquipélago de San Andrés e Providencia. (MAPA 3).

Figura 3 – Fotografia exemplar do *Pterois volitans* no Caribe colombiano, 2016.



Fonte: Arquivo Sanjuan A. 2016.

⁵ ACERO A. depoimento (5 agosto de 2016) Entrevistadora Vanessa Vallejo. Santa Marta, Colômbia. INVEMAR, gravação digital em áudio e vídeo de 41 min, estéreo. SANJUAN A. depoimento (03 dezembro de 2016) Entrevistadora Vanessa Vallejo. Santa Marta, Colômbia. UTADEO, gravação digital em áudio e vídeo de 38 min, estéreo.

UTADEO e PNN (ACERO e SANJUAN, 2016)⁶ confirmaram, no desenvolvimento deste estudo, que a espécie também foi encontrada a uma profundidade de 150 metros na ilha de Providência, no Parque Nacional Natural de Arrecifes de Profundidade, onde o água é bem mais fria que nos arrecifes.

Sua grande disposição reprodutiva e de dispersão, que incidem na rápida possibilidade de povoar efetivamente um determinado sistema de arrecife. Morris *et. al.* (2008, p: 12), afirmam que a densidade desta espécie no Caribe é muito superior aos registros que se têm em seu lugar de origem. Ao mesmo tempo, destacam que o saco em que as larvas crescem, proporciona resistência às mudanças de salinidade e temperatura da água e que, ao subir à superfície, ficam ao sabor das correntes, deslizando-se com maior facilidade.

A pouca presença de predadores que poderiam exercer um controle “natural” no invasor. Morris (2009), assinala que se tem achado peixes leão no conteúdo estomacal de espécies da família Serranidae, porém não se pode estabelecer uma relação certa entre a presença destas espécies, e uma redução significativa nas populações de peixe leão. Por outro lado, em experimentos realizados pelo autor em 2009, se detectou que peixes como as serras ou meros, “evitam ativamente ao peixe leão, inclusive em períodos de extrema inanição” (MORRIS, 2009, p.11).

A pressão ambiental que há sobre os ecossistemas marinhos por aspetos como o aquecimento global, o derrame de resíduos tóxicos nos rios e posteriormente nos mares e a sobrepesca, que afetam com doenças e branqueamento o sistema de corais. Na atualidade dificilmente se conseguiu uma recuperação destes ecossistemas com a velocidade requerida para sustentar-se, ante o impacto de um predador tão agressivo como o peixe leão. (GÓMEZ e ANDERSON, 2013).

Morris e Akins (2008 P:13), indicam também como um fator importante **o atraso dos governos para estabelecer e implementar planos de monitoração e controle** desde o 2002, quando se comprovou que a espécie estava dispersando-se de forma tão acelerada pelo Atlântico e no Caribe.

Em agosto de 2010 e ante a urgência de abordar a invasão do *P. Volitans* no Caribe, celebrou-se a Primeira Oficina Regional do Caribe sobre o Peixe leão, em

⁶ ACERO A. depoimento (5 agosto de 2016) Entrevistadora Vanessa Vallejo. Santa Marta, Colômbia. Invemar, gravação digital em áudio e vídeo de 41 min, estéreo. SANJUAN A. depoimento (03 dezembro de 2016) Entrevistadora Vanessa Vallejo. Santa Marta, Colômbia. UTADEO, gravação digital em áudio e vídeo de 38 min, estéreo.

Cancun, México. Esta foi uma ação organizada por uma equipe internacional liderada pela Iniciativa Internacional sobre os Arrecifes Coralinos -ICRI, a National Ocean Service – NOAA, e o Centro de atividades regional para as espécies e os espaços especialmente protegidos do Caribe -CAR-SPAW.

A este encontro assistiram 47 participantes em representação de 25 organizações presentes em 20 países da Região do Grande Caribe, e serviu para definir uma estratégia conjunta ante a invasão do peixe leão. Deste encontro, saiu o documento **O peixe leão invasor: guia para seu controle e manejo** (MORRIS, 2013), que foi publicado em 2013 e basicamente propõe um marco de referência sobre este particular invasor, integrando o conhecimento científico e prático que se tem da espécie. Isto afim de orientar a ação e tomada de decisões, desde os governos, gestores de recursos, responsáveis políticos, trabalhadores em campo, pesquisadores, coordenadores de comunicação e educação ambiental, pescadores, mergulhadores e comunidade em geral, envolvidos no controle de esta espécie e seu progressivo impacto no ecossistema.

3.4 Marco técnico para as estratégias de manejo e controle do invasor

O plano basicamente, examina a necessidade de executar ações de vários tipos como o monitoramento das populações detectadas, estratégias de controle e extração, pesquisa da espécie e sua evolução no Caribe; e a comunicação, educação ambiental e divulgação, como elemento que seja transversal a todos os setores. Neste documento se analisa também uma série de fatores que devem ser tidos em conta para formular as estratégias locais e tem que haver com diferentes aspectos.

Jurídico:

Os governos deveram garantir que existam decretos, normas, leis que facilitem o andamento das estratégias de monitorização, controle e divulgação. Buddo (2013 P:83-89), afirma que as normas jurídicas de cada país, devem ser revisadas, em particular para a execução das estratégias em zonas marinhas protegidas, onde normalmente a extração de qualquer forma de vida marinha está proibida, o que tecnicamente inclui ao *P. volitans*. Igualmente deve-se reforçar a legislação existente quanto ao ingresso de espécies exóticas com fins ornamentais -como foi o caso do peixe

leão-, cujos primeiros espécimes se conclui, que chegaram ao continente importados por aquáriofilos.

Neste capítulo também se destaca a importância de autorizar o uso do peixe leão com fins comerciais através do estabelecimento de cadeias de comercialização da carne do animal, o que implica gerar um marco normativo em aspectos como autorizações especiais de extração em áreas protegidas, normas técnicas claras quanto ao processamento da carne do peixe leão, bem como o desenvolvimento de protocolos de extração que diminuam o risco de intoxicações por acidentes com as espinhas do animal.

Outro aspecto importante desde o ponto de vista jurídico, está relacionado com a disposição de recursos permanentes para executar os planos e o desenvolvimento de um sistema de notificação regional, que deve ser coordenado desde todas as instâncias locais, nacionais e internacionais, já que o invasor não está limitado pelas fronteiras políticas ou geográficas das nações que estão na sua rota de expansão.

Pesquisa, monitoramento e controle:

Nesta parte afirma-se a necessidade de gerar ações desde a perspectiva investigativa e de conhecimento, bem como de técnicas e ferramentas para impedir o avanço do invasor no ecossistema caribenho.

Akins (2013), expõe que se deve atuar ativamente no conhecimento biológico da espécie, no qual jogam um papel importante à academia e às entidades dedicadas à vigilância ambiental das nações. Aspectos como pesquisar o comportamento da espécie no Atlântico tropical, monitorar suas densidades populacionais, estabelecer quais ecossistemas estão mais propensos a ser invadidos, que espécies poderiam eventualmente atuar como controladoras do invasor e o desenvolvimento de técnicas de extração em massa, são de vital importância para os planos locais.

É especialmente relevante para o autor, o tema da extração de exemplares de forma sistêmica, garantindo que se mantenham controladas as populações de peixes leão já detectadas. Porém, este aspecto tem um componente de capacitação técnica importante, por tratar – se de uma espécie venenosa que requer uma manipulação especial com o fim de evitar acidentes nos quais se ponha em risco, a saúde das pessoas vinculadas à execução deste ponto. Daí que seja necessária a pesquisa no

desenvolvimento de ferramentas e tecnologias (como armadilhas, arpões, redes, entre outras) que minimizem os riscos de acidentes na caça e extração. Neste ponto os pescadores e técnicos tem também uma participação importante.

Recursos Humanos:

Qualquer estratégia exitosa assinala Gómez (2013 p: 91), deverá contar com recurso humano preparado para executar cada necessidade do plano. É assim como para a formulação do mesmo, deve-se designar pessoal específico para responder ao tema de investigação e monitorização, de comunicação e educação, bem como nos aspectos gerais como o financiamento e o marco jurídico da execução do plano.

Também é necessária a capacitação permanente do pessoal técnico ou comunitário relacionado com a invasão e seu controle, como por exemplo os pescadores, operadores de mergulho recreativo, guarda-parques, pessoal de serviços alimentares; que poderão contribuir com informações valiosas sobre os acertos e erros que se apresentem na execução das estratégias. É necessário que desde o princípio, se estabeleçam alianças que garantam o trabalho em conjunto, interdisciplinar, coordenado e participativo, que transcenda da estratégia do papel, à realidade.

Financiamento:

Gómez (2013 p: 94) assinala que os fundos para a execução do plano devem se gerir tanto a nível governamental através de uma contribuição fixa para manter a estratégia e as ações, como na procura de fundos mistos através de alianças entre as entidades oficiais com a empresa privada, organizações não governamentais do ordenamento nacional, regional e internacional; a busca de patrocinadores ou filantropos para projetos de impacto local, que façam sustentável no tempo sua execução.

Difícilmente se poderá pôr em marcha um plano exitoso, se não se conta com uma estratégia de financiamento bem definido. O autor indica outras fontes de recursos como a cobrança de impostos nos portos, serviços recreativos e turísticos; multas para as empresas ou cidadãos que estejam imersos em ações na contração do meio ambiente, dos quais possa se destinar uma percentagem para a conservação dos ecossistemas locais, em particular ante a ameaça do peixe leão sobre eles.

3.4.1 Ações em comunicação, educação e divulgação

Akins (2013 p: 17-25) dedica neste manual um capítulo completo a destacar as ações deste tipo como fundamentais, na implementação dos planos de manejo e controle locais. Estas ações contribuem a formar a opinião pública, fomentar a participação cidadã nas obras de controle, além de assegurar o apoio técnico e financeiro das entidades governamentais.

Neste ponto, o autor assinala que é importante saber qual é o público alvo de cada campanha educativa ou de difusão, quais são os objetivos que se pretendem conseguir com as estratégias, quais são as mensagens chave que devem desenvolver-se, bem como quais são os canais mais eficazes para chegar a cada público alvo e que a informação, responda a critérios de veracidade e qualidade, entre outras.

Para efetuar uma campanha de comunicação e educação efetiva, afirma, faz-se necessário que as campanhas contemplem um plano de seguimento a partir do registro das reações à informação por parte do público alvo, e que chegam aos administradores do plano em comunicação. Este é o caso dos correios eletrônicos ou telefonemas que se recebam a respeito do tema, comentários em redes sociais e sondagens de opinião, que permitam estabelecer como e onde as pessoas se inteiraram do mesmo.

Contar o número de participantes que assistem aos eventos relacionados com o peixe leão, tais como as jornadas de extração, festivais gastronômicos, fóruns, oficinas, congressos, bem como os inquéritos, que deem uma ideia das percepções das audiências sobre as mensagens que se emitem sobre o peixe leão.

As mensagens precisam serem pensadas em relação a três temas específicos a destacar: os efeitos ambientais da invasão, os efeitos na saúde humana do peixe leão e a repercussão socioeconômica da intrusão da espécie exótica, em determinados ecossistemas. Devem definir-se prioridades quanto a quais dados impactam melhor cada uma das audiências. Este também deve ser um trabalho exato, para evitar a saturação e redundância da temática.

3.4.2 Ações da Colômbia no marco da estratégia de monitoração e controle

Na Colômbia a primeira disposição que se deu a respeito da invasão, foi através da Resolução 0207 de 2010, pela qual se adiciona à listagem de espécies

exóticas invasoras declaradas pelo artigo 1º da Resolução 0848 de 2008 a espécie *P. volitans* - Peixe leão. A partir desse momento a Unidade de Parques Nacionais expediu a Resolução 0132 do 4 de agosto de 2010, pela qual se adota o Protocolo para a extração e controle da espécie exótica invasora peixe leão - *P. volitans*, nas áreas do sistema de parques nacionais.

Com o fim de padronizar a normatização no país sobre a ameaça deste invasor no ecossistema marinho colombiano, o Ministério de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável –MADS, lançou em 2012 o Plano para o Manejo e Controle do peixe leão, *P. volitans*, no Caribe colombiano, no qual se traça um plano que contempla as seguintes ações:

1. Programa de pesquisa, monitoramento e análise da informação, com o fim de gerar conhecimento pontual sobre a adaptação biológica e condições ecológicas da espécie ao Caribe colombiano, a cargo do Instituto de Investigações Marinas e Costeiras “José Benito Vives De Andreis” - INVEMAR.
2. Programa de controle e manejo do peixe leão, que procura estabelecer um protocolo de prevenção à proliferação da espécie nos litorais Atlântico e Pacífico do país, assim como gerar instrumentos de gestão que estabeleça diretrizes para o manejo e controle das populações de peixe leão já existentes, a cargo do Ministério do Meio Ambiente E Desenvolvimento Sustentável – MADS.
3. Programa de comunicação e educação, que objetiva a sensibilização e conscientização dos cidadãos sobre a problemática ecológica ocasionada pela presença da espécie invasora *P. volitans* no caribe, com informações a respeito do impacto sobre os ecossistemas e a saúde pública, bem como as para seu controle. Esta parte do plano é responsabilidade da Direção de Parques Nacionais Naturais – PNN. (SANABRIA et.al., 2012, p: 23).

Nos anos subsequentes à formulação do plano, se geraram vários documentos focados em estabelecer protocolos de monitoramento (NAVARRETE,

2014); de captura, extração e disposição final do peixe para consumo humano (MADS, 2013); e um documento do Ministério da Saúde da Colômbia, com um parecer favorável para sua manipulação e consumo (Instituto Nacional de Saúde, INS. 2015).

Neste último documento, publicado em 2015 pelo Instituto Nacional de Saúde da Colômbia -INS e o Instituto Nacional de Vigilância de Medicamentos e Alimentos - INVIMA, como autoridade sanitária encarregada de proteger e promover a saúde da população através da gestão dos riscos associados ao consumo de alimento.

O documento assinala que o peixe leão é em termos nutricionais, uma fonte de proteína e Omega3, e ácidos graxos saturados relativamente baixos, comparáveis com outras espécies de interesse comercial, como o mero (*Epinephelus guttatus*) e as chernas (*Cephalopholis cruentatus*). Morris et.al., (2011) afirma depois de analisar o perfil lipídico da porção, que produz um rendimento médio de filé de 30,5%. A carne é branca, e de sabor suave. Os autores também fizeram uma avaliação sensorial da carne do peixe com 20 participantes, na qual se estabeleceu que os resultados das pessoas foram “Muito bom” e “Bom”, na sua maioria.

Os autores deste estudo concluem que “o sucesso deste programa provavelmente dependerá de identificar uma fonte consistente de peixe leão com custos de colheita semelhantes aos das espécies de peixes de recife nativos”. (MORRIS et, al., 2011p.25). Nos resultados, também se fala da importância da capacitação sobre a manipulação e limpeza do peixe leão, como fator necessário para minimizar o envenenamento nos pescadores e outras pessoas envolvidas no processo de manipulação.

Se detalha também que o único perigo que pode ter esta carne e a contaminação marinha por ciguatoxina, chumbo ou outros metais pesados, que afetam a carne deste e outros peixes marinhos, e que acima dos níveis permitidos, podem causar danos na saúde humana (INVIMA, 2015).

3.5 Sobre o Programa de Comunicação e educação

O Programa de Comunicação e Educação formulado pelo Plano Nacional, inclui ações voltadas para gerar processos de comunicação e sensibilização, sobre os perigos para o ecossistema e a sustentabilidade do sistema no arrecife coralino, tendo como audiências definidas as comunidades locais de pescadores, os membros das

entidades regionais e nacionais que tomam decisões bem como os cidadãos em geral, tendo como objetivo geral:

Posicionar nos colombianos a problemática gerada pela presença da espécie invasora Peixe leão (*Pterois volitans*) que lhes permita reconhecer o impacto nos ecossistemas e os efeitos na saúde pública, bem como as medidas a implementar ante sua presença. (SANABRIA et. al., 2012, p. 36)

E como objetivos específicos:

- A. Establecer procesos de comunicación local con las poblaciones costeras para dar a conocer a presencia do Peixe leão, que motivem a participação nas medidas de manejo da espécie invasora.
- B. Dar a conhecer à população a problemática, manejo e controle da espécie invasora Peixe leão, através de eventos de divulgação e meios de comunicação.
- C. Sensibilizar aos tomadores de decisões nacionais, regionais e locais sobre a necessidade de desenhar e implementar medidas de controle e manejo da espécie invasora Peixe leão” (Tradução nossa) . (SANABRIA, 2013, p. 36-41).⁷

O programa traça desta maneira um roteiro de ações e públicos alvo em cada um dos objetivos e de acordo a uma série de variáveis que analisaremos a seguir e que fica detalhado nas tabelas. (TABELAS 1, 2, 3).

O programa começou a ser implementado no ano de 2013 em toda a Região do Caribe colombiano, e como se mencionou anteriormente a entidade designada pelo Governo Nacional como responsável pelo seu desenvolvimento e execução, foi Parques Nacionales Naturais da Colômbia – PNN.

⁷ "Posicionar en los colombianos la problemática generada por la presencia de la especie invasora Pez león (*Pterois volitans*) que les permita reconocer el impacto en los ecosistemas y los efectos en la salud pública, así como las medidas a implementar ante su presencia. Y como objetivos específicos:

A. Establecer procesos de comunicación local con las poblaciones costeras para dar a conocer la presencia del Pez león, y que motiven la participación en las medidas de manejo de la especie invasora. B. Dar a conocer a la población la problemática, manejo y control de la especie invasora Pez león, a través de eventos de divulgación y medios de comunicación. C. Sensibilizar a los tomadores de decisiones nacionales, regionales y locales sobre la necesidad de diseñar e implementar medidas de control y manejo de la especie invasora Pez León".Traducción propia. Plan para el Manejo y Control del Pez León - *Pterois volitans* en el Caribe Colombiano.

Tabela 1 – Objetivo A do Programa de Comunicação e educação do Plano Nacional para o manejo e controle do peixe leão *Pterois volitans*, na Colômbia.

Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Processos de comunicação comunitária implementados para o manejo e controle do peixe leão.
Público alvo	<ul style="list-style-type: none"> • Populações costeiras do Caribe (Comunidades afrodescendentes, indígenas e camponesas).
Tática	<ul style="list-style-type: none"> • Desenhar processos de comunicação comunitária apropriadas para cada contexto local.
Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Festivais e intercambio de saberes, programas na radio comunitária. Produção de meios de comunicação por parte das comunidades.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Número de processos de comunicação comunitária; número de atores envolvidos nos processos de comunicação.

Dados tomados do Plano Nacional de Manejo e Controle do Peixe Leão *P. volitans*, no Caribe Colombiano.

Tabela 2 - Objetivo B do Programa de Comunicação e educação do Plano Nacional para o manejo e controle do peixe leão *Pterois volitans*, na Colômbia.

Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Eventos nacionais, regionais e locais que divulguem, capacitem e fortaleçam o Plano. Meios de comunicação comprometidos com a difusão e seguimento do mesmo.
Público alvo	<ul style="list-style-type: none"> • População geral: entidades públicas e privadas; academia; meios de comunicação locais e nacionais.
Tática	<ul style="list-style-type: none"> • Eventos e mensagens por públicos objetivos; temas sensíveis e experiências exitosas.
Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas, reuniões, conferências, foros, palestras, rodas de imprensa, gira com jornalistas, programas e cunhas de Rádio, site, clips de vídeo, campanhas especializadas, cartazes e displays.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Número de participantes nas atividades, assim como de produtos de comunicação divulgados através dos meios de comunicação.

Dados tomados do Plano Nacional de Manejo e Controle do Peixe Leão *P. volitans*, no Caribe Colombiano.

Tabela 3 - Objetivo C do Programa de Comunicação e educação do Plano Nacional para o manejo e controle do peixe leão *Pterois volitans*, na Colômbia.

Meta	<ul style="list-style-type: none"> • Instituições públicas e privadas locais, regionais e nacionais, comprometidas na implementação do Plano.
Público alvo	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades Ambientais nacionais, regionais e locais, instituições públicas e privadas, pesquisadores (servidores públicos).
Tática	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação do Plano de Ação para o manejo e controle do Peixe leão.
Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas interinstitucionais, kit do projecto, impressos, relatórios técnicos, investigações, Livro de lições aprendidas e protocolos; cartazes, website.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Número de eventos ou encontros com as entidades privadas e públicas, e servidores públicos das entidades públicas e privadas participantes dos processos de comunicação; Número de publicações realizadas.

Dados tomados do Plano Nacional de Manejo e Controle do Peixe Leão *P. volitans*, no Caribe Colombiano.

3.5.1 Comunicação e Participação cidadã

Seguindo a Declaração do Rio, promulgada pela Organização de Nações Unidas, no seu décimo princípio, que é focado nos termos da comunicação para o ambiente, assinala que os governos têm que garantir a participação de todos os cidadãos, facilitando o adequado acesso a informações que determinem as entidades públicas, em relação com atividades perigosas e materiais tóxicos, que possam afetar as comunidades.

Além disso, propõe que “os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos”. (ONU, 2012, p. 2).

Numa época em que as novas mídias facilitam o acesso ao conhecimento sobre diversos temas na rede, onde cada pessoa tem a possibilidade de encontrar informação das suas matérias de interesse com um só click, a explosão de material informativo de muitos tipos e qualidades, as facilidades que o meio oferece para gerar uma mobilização social fora dele, são circunstâncias que estão mudando a condição humana e de assuntos como o público e o privado.

Barbero (2002, p.18-19), indica que os meios, em particular a Internet;

Introduzem uma verdadeira explosão do discurso público ao mobilizar a mais heterogênea quantidade de comunidades, associações, tribos, que ao mesmo tempo que liberam as narrativas do político desde as múltiplas lógicas dos mundos de vida, despotenciam o centralismo burocrático da maioria das instituições, e potenciam a criatividade social no desenho da participação cidadã. (BARBERO, 2002 P: 19) (Tradução nossa).⁸

Deste ponto de vista a comunicação é um agente mobilizador, que pode integrar diversos grupos humanos, desenvolver a atividade social e pode envolver num mesmo processo pessoas com características heterogêneas, propiciando o bem estar individual e social; garantindo a sustentabilidade dos projetos, programas e planos. Neste sentido, a comunicação ligada a educação ambiental,

Procura estabelecer e desenhar os mecanismos apropriados ao contexto local e fazer uso dos canais de comunicação existentes para visibilizar o logro e sustentabilidade dos projetos, planos e programas que envolvem ao indivíduo, de forma sistemática e complexa, facilitando assim, o diálogo de dupla via entre os diferentes atores do processo, permitindo além, a implementação de ferramentas comunicacionais individuais, grupais e de mesa – dialógicas- com o fim de incidir favoravelmente nas dinâmicas sociais. (MARTÍNEZ, 2013 p: 41)

Assim a comunicação em planos, ações, programas ou projetos de tipo ambiental, é um processo transversal que não só atinge a comunidade, senão as entidades públicas, privadas e mistas, assim como outros participantes diretos e indiretos das estratégias postas em circulação. Neste sentido também se faz clara a necessidade de desenvolver estratégias para cada grupo e avaliar, se os resultados estão contribuindo ou não, para a solução do problema.

3.5.2 Comunicação alternativa e educação ambiental

No marco da política Nacional de Educação ambiental na Colômbia, divulgada no ano de 2002 e reafirmada na Lei 1549 de 2012 para o Fortalecimento da Política Nacional de Educação Ambiental, esta é entendida como,

Um processo que deve ajudar as pessoas a tomar consciência das inter-relações que vive no seu ambiente e que se dão em outros ambientes, ao lograr a compreensão do ambiente social, cultural e os problemas gerados

⁸ Texto Original: “Introduce una verdadera explosión del discurso público al movilizar la más heterogénea cantidad de comunidades, asociaciones, tribus, que al mismo tiempo que liberan las narrativas de lo político desde las múltiples lógicas de los mundos de vida, repotencian el centralismo burocrático de la mayoría de las instituciones potenciando la creatividad social en el diseño de la participación ciudadana”.

pelas interações das pessoas com os outros seres vivos, ao sentir-se parte integral desse ambiente e fazer a reflexão crítica sobre as situações das quais deve se responsabilizar e trabalhar pela sua transformação quando seja necessário. (CALLEJAS, *et. al*, 2002. p: 2).

É válido que as pessoas devam trabalhar pelo ambiente, tendo em conta que a sobrevivência do ser humano no mundo está intrinsicamente ligada a reparar os ecossistemas, que já dão manifestações físicas de uma deterioração maior que sua capacidade de recuperação, mas neste tipo de enunciado, à responsabilidade de fazer essas mudanças na realidade, está somente orientada a população, e não às entidades (privadas ou públicas) que deveriam assegurar o financiamento e seguimento dos planos de comunicação e educação.

Os planos nesta área ficam relegados como um fator “acessório” na implementação de políticas públicas, que não são prioritários e que dependem muitas vezes de o sobranço de orçamento na execução, e não de um olhar que os conceba como uma ferramenta valiosa para gerar “capital social comunitário”:

Refere-se às normas, instituições e organizações que promovem: confiança, apoio mútuo e cooperação. O paradigma de capital social (e do neo-institucionalismo econômico no qual se fundamenta, em parte) afirma que as relações estáveis de confiança, reciprocidade e cooperação podem contribuir para três tipos de benefícios: reduzir os custos de transação; produzir bens públicos e facilitar a constituição de organizações de gestão de base efetivas, de atores sociais e de sociedades civis saudáveis. (DURSTON, 2000 p: 7)

Neste momento da humanidade, na chamada era da informação, se faz cada vez mais necessário que os planos de implementação de estratégias ambientais, assim como outras relacionadas com a política, economia ou a sociedade, incluam um componente no tema da divulgação e comunicação para a educação, no seu desenvolvimento.

Contudo, o tema da comunicação em saúde e meio ambiente, se tem estudado exclusivamente sob o ponto de vista do conteúdo e do discurso, tentando se focalizar nos pontos fortes ou fracos das informações em questão ou das estratégias de comunicação, mas não na recepção destas informações pelos atores envolvidos na problemática.

Nesse sentido, Mariño (2009 p: 7), afirma que porém, faltam estudos precisos sobre os processos de recepção da informação assim como das estratégias de comunicação meio ambiental:

O acesso ao público sempre resulta mais complexo em termos económicos e logísticos, mas os resultados serão básicos pra complementar uma aproximação global a um objeto de estudo que não se poderá compreender integralmente, se não permite o processo de recepção.

Além da correção em termos jornalísticos da cobertura informativa ou da pertinência das campanhas com fins persuasivos que se tenham empreendido, só se poderá falar de uma estratégia exitosa no campo da comunicação, depois de realizar um estudo das audiências, e de quantificar ou qualificar de que maneira as informações, estão impactando numa correta compreensão dos problemas ambientais e na modificação de práticas respeitosas com o meio ambiente.

Nesse sentido Mata (2015) defende o conceito de estratégias de comunicação alternativa, centrada numa percepção diferente do “sujeito”. Na visão normal da comunicação, o emissor é quem tem os meios para emitir (econômicos, tecnológicos e culturais) e o poder político (político e legal) para fazê-lo, enquanto o receptor, é só um recipiente da informação que o primeiro emite, o seja um objeto da sua ação.

Na comunicação alternativa se fala de sujeitos que se intercomunicam, bem operem ou não os meios de comunicação, já que o que dá o sentido a este modelo “não é a posse de instrumentos para dirigir-se a outros, senão basicamente a construção de uma relação e ação mancomunada de quem participa nela” (MATA, 2015 p: 73). Desta maneira emissores e receptores são sujeitos das mensagens, coautores da informação.

O que se altera na comunicação alternativa é o processo de produção e uso da informação:

Situados emissores e receptores dentro de um mesmo projeto político global que gera uma prática específica (religiosa, educativa, partidária, gremial, – ambiental⁹ , etc.), o processo de produção de mensagens tende a lograr a representação maioritária do conjunto, a coletivização de necessidades, expectativas e propostas. Trata-se portanto de suprimir as intermediações e de converter a os próprios destinatários em produtores coletivos. (MATA, 2015 p: 73)

⁹ Observação adicionada para o objeto deste estudo.

Para efeitos dos participantes na pesquisa trazemos para a análise, a Thiollent (2003, P: 68) na qual se parte da visão de que:

Os participantes são levados a descrever a situação ou problema que estão focalizando, com aspetos de conhecimento (busca de explicações) e de ação (busca de soluções). A descrição da lugar a uma lista de temas que são ponderados em função da relevância que lhes é atribuída pelos participantes. Por sua vez os especialistas estabelecem a sua própria temática relativa ao mesmo problema ou assunto, com indicação de sua ponderação.

Deste ponto de vista os participantes são definidos então como pessoas que conhecem os problemas e situações nas que habitam, além de quais são as exigências sociais, naturais e econômicas que fazem parte das suas costumes e experiências. Isto faz com que a compreensão do saber popular, que é rico e espontâneo, seja muito apropriado para dar solução a problemas de ordem local. Saberes, que permitam ser comparados com aquele que tem os implementadores da estratégia, com o fim de contrastar as divergências, convergências e diferenças de ponderação relacionados com quaisquer aspecto do percorrer da vida das comunidades tais como o ambiental, econômico ou político.

Thiollent (2003, p:69) afirma ademais que este contato, não só se trata de que os participantes aceitem pontos de vista ou noções que não pertenciam ao seu universo de representações, mas que os especialistas também mudem sua própria representação com o fim de enriquecer, complementar e concretizar o conteúdo do que eles próprios conheciam somente em termos gerais.

3.5.3 Justificativa do estudo

A etapa de formulação deste projeto começou no ano de 2014, quando no meu trabalho como jornalista na Rádio Nacional de Colômbia, fui convidada a um evento realizado para meios de comunicação nacionais, cujo objetivo do lançamento da campanha “Deliciosa Ameaça”, que pretendia socializar o tema do consumo da carne do peixe leão como uma opção para a comunidade, em vistas a contribuir com o controle da espécie invasora no Caribe.

A campanha ressoou até o 2014 em meios de comunicação nacionais, mas em 2015 a estratégia, ao menos no campo dos meios de comunicação colombiano, tinha baixado – quase extinto- o ritmo. Neste contexto, só foi encontrada na revisão bibliográfica um artigo do ano 2013, intitulado “Aportes da Colômbia nos esforços

regionais dos Países do Grande Caribe para o controle do Peixe Leão”, que faz referência às ações desenvolvidas, mas sem enfatizar os resultados palpáveis de tais estratégias. O documento assinala:

O governo colombiano através do Ministério de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, tem continuado seu trabalho de fortalecimento e empoderamento das autoridades ambientais, comunidades de pescadores e sociedade civil em geral de cada região do país, quem tem recebido capacitação no trabalho de campo, tanto de monitoração de ecossistemas marinhos, avaliação de impactos, mergulho, controle e vigilância marinho e em técnicas de captura, manejo, disposição e seguimento do peixe leão, entre outros. (BOLANOS *et. al.*, 2013, p. 171, tradução nossa).

Depois de algumas indagações nas entidades ambientais da Colômbia, se constatou que três anos após da marcha do plano, há uma falta de informação sobre as estratégias implementadas nas comunidades, e a gestão do plano de comunicação e educação pontualmente.

Portanto torna-se necessário fazer uma revisão e sistematização das ações que foram desenvolvidas para cobrir este ponto da agenda, com o fim de detectar lições aprendidas, acertos, erros; estabelecer qual o estado da arte na implementação das ações do plano e o impacto das metodologias usadas tanto na socialização das boas práticas de caça, preparação e comercialização; assim como em termos de gerar uma ótima conscientização da temática entre os moradores e visitantes do caribe colombiano.

Nos anos seguintes de 2013 o governo nacional, o MADS, INVEMAR e PNN, tem feito diferentes informes, e lançado diversos documentos focados na parte de pesquisa, controle e monitoramento, nos primeiros programas descritos no plano nacional. No entanto, é pouca a informação disponível sobre o terceiro ponto do mesmo, que envolve temas importantes como a participação social no controle do problema, além da falta de sistematização das experiências empreendidas e seu impacto. Devido ao perigo que este invasor representa para o delicado ecossistema coralino do país, se faz necessário um diagnóstico do avanço da estratégia de socialização do plano, com o fim de servir como uma primeira avaliação das iniciativas em marcha.

No que diz respeito à realização desta dissertação de mestrado, o fato de ser um projeto de pesquisa desenvolvido em cooperação com entidades estrangeiras pode ser um bom ponto de partida e referência, para outros projetos que visem contribuir ao processo de internacionalização do Programa de Pós graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente – SaSA e da UFVJM.

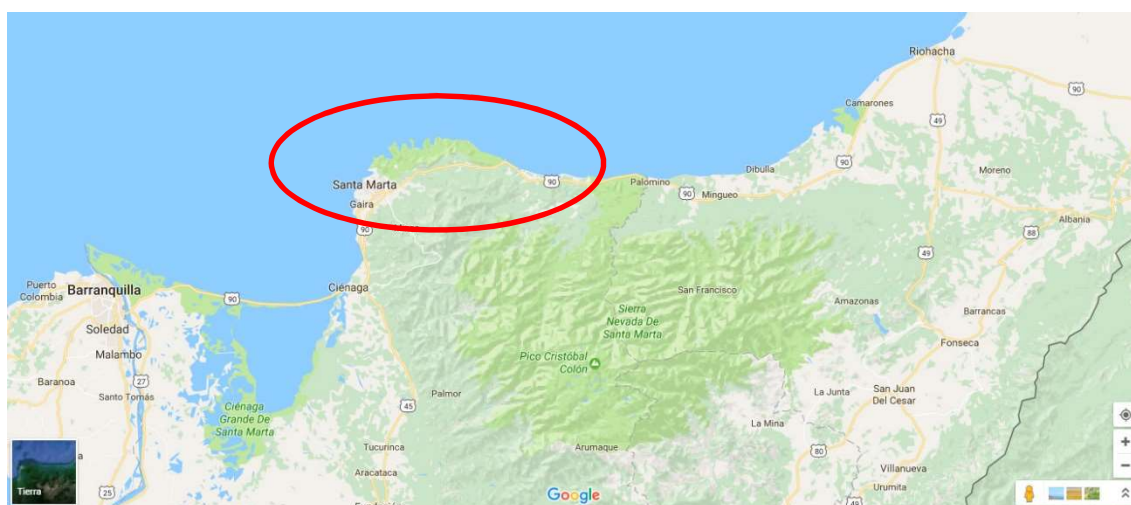
4. METODOLOGIA:

4.1 Local de estudo:

Definiu-se como lugar do estudo o município de Santa Marta, localizado no departamento de Magdalena, no litoral continental do caribe Colombiano. Aí, se localiza o Parque Nacional Tayrona, a 34 quilômetros do município, no sopé da Serra Nevada de Santa Marta. Um ecossistema único de montanha nevada que se situa a 42 quilômetros do mar Caribe e atinge uma altitude sobre o nível do mar de 5.775 metros (MAPA 4). (PNN. 2009).

O Parque Tayrona, como é conhecido na localidade, tem uma extensão de 150 quilômetros quadrados, que vão desde os 0 até os 900 metros acima do nível do mar. Neste ponto se podem apreciar ecossistemas de selva húmida equatorial e selva subandina, formada por bosques húmidos e secos.

Mapa 4 - Localização da Serra Nevada e do Parque Nacional Natural Tayrona, Colômbia.



Serra Nevada de Santa Marta. A parte circular em vermelho corresponde a extensão del PNN Tayrona. Captura de Google, 31 de janeiro de 2017.

Se encontram neste ponto diferentes espécies vegetais endêmicas como a Ceiba (*Hura crepitans*), Trupillo (*Prosopis julliflora*), Aromo (*Acácia tortuosa*), Brasil (*Haematoxylon brasiletto*), Dividivi (*Caesalpinia coriaria*), Guamacho (*Pereskia guamacho*), Candelabro (*Subpilocereus russellianus*), Tuna (*Opuntia wentiana*), Resbalamono (*Bursera simarouba*) e Olla de mono (*Lecythis minor*). O portal oficial

do PNN Tayrona indica também que os bosques secos do parque representam entre a metade e um terço das plantas presentes na área, em comparação com os bosques húmidos, presentes mais além dos 900 metros sobre o nível do mar.

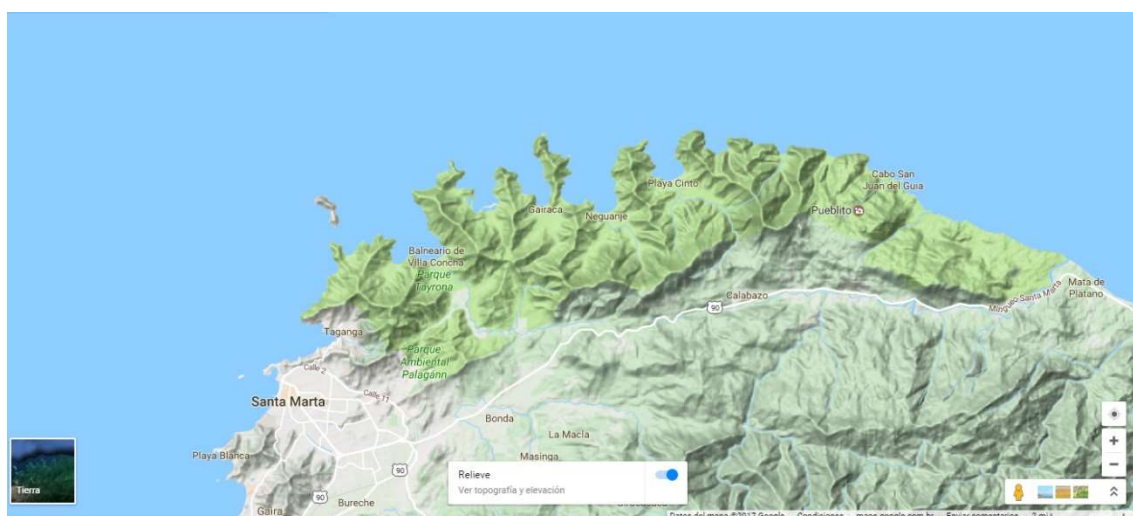
Entre as espécies de plantas sempre verdes do bosque húmido tropical se encontra grande variedade de epífitas como musgos, bromélias, aráceas e orquídeas como também a palma de vinho (*Sheelea magdalenica*), palma amarga (*Sabal mauritiiformis*), iraca (*Caludovica palmata*), caracolí (*Anacardium excelsum*), guáimaro (*Brosimun alicastrum*), macondo o bonga (*Cavanillesia platanifolia*), ariza (*Brownea ariza*) e higuierón (*Ficus sp.*). (PNN- Tayrona, 2009).

Quanto à rede hidrográfica do parque, está conformada por dois sistemas de drenagem, compostos por pequenos córregos e riachos que fluem rumo ao Mar Caribe. Na parte oriente do parque, os volumes aquíferos aumentam gradualmente e fazem-se permanentes.

Igualmente, os riachos Cinto, La Boquita, San Lucas, Santa Rosa e Mason fornecem água doce todo o ano. O segundo sistema de drenagem é continental, integrado pelos córregos que desembocam ao rio Pedras, das quais a mais importante é o arroio Jordan. Têm uma extensão de 15 hectares como se pode observar no MAPA 5.

É o território ancestral das culturas pertencentes ao Complexo Cultural Tayrona, composto pelas etnias indígenas Kankuamo, Kogui, Wiwa e Arhuaco principalmente.

Mapa 5 – Captura imagem do Parque Nacional Natural Tayrona, Colômbia.



Fonte: Captura de Google, 31 de janeiro de 2017.

Foi declarada zona de Reserva Natural no ano de 1964 dada sua importância biológica e antropológica para a Nação, assim como um atrativo turístico de grade importância para o desenvolvimento económico da região. (FIGURA 4).¹⁰

Segundo os próprios dados do PNN – Tayrona (2009), este ecossistema é o lar de 40 espécies de morcegos, 59 espécies de mamíferos terrestres e marinhos, 396 espécies de aves, quatro espécies de tartarugas marinhas, 3 de serpentes e reportou-se recentemente, a presença do Caimán agulha (*Crocodylus acutus*), que hoje em dia é uma das poucas populações sobreviventes desta espécie em estado silvestre, no Caribe colombiano.

Os ecossistemas marinho - costeiros são de fundos arenosos, formações coralinas, lagoas costeiras, litoral rochoso, praias arenosas, prados de prados marinhos e mangue. Segundo dados obtidos pelo **Atlas da ictiofauna demersal de fundos macios do Caribe continental colombiano** (GARCÍA, 2015), nas diversas superfícies aquáticas que há no parque, se calcula que habitam aproximadamente 627 espécies de peixes, que se classificam em 330 gêneros, 140 famílias, 37 ordens e quatro classes.

Dada sua estratégica localização geográfica num ponto dos mais singulares do mundo, que permite a existência de uma grande diversidade de espécies de diferentes ecossistemas marítimos e de montanha, a implementação do Programa de Comunicação e divulgação do Plano Nacional para o Manejo do Peixe leão no Caribe colombiano na zona se faz prioritário, devido ao grande impacto que pode representar a invasão do peixe leão no território, e nos complexos sistemas de arrecife e biológicos, que fazem parte da reserva.

4.2 Desenho metodológico

A coleta de informações deste estudo começou em março de 2016 na cidade de Bogotá, com uma revisão documental sobre o tema da invasão do peixe leão em Colômbia e mais especificamente sobre as notas de imprensa ou publicações que falavam das iniciativas postas em marcha nesta região, no tema do Programa de Comunicação e divulgação por parte das autoridades, universidades e entidades,

¹⁰ O área foi declarada como Parque Nacional no ano de 1964 por meio da Resolução Não 191 do INCORA, a qual foi modificada através do Acordo Não 04 de 1969, aprovado pela Resolução Executiva doINDERENA No. 292 do mesmo ano, tem uma extensão de 15.000 hectares, das quais 4500 hectares, são de faixa marinha.

encarregadas de executar as iniciativas em Santa Marta, Taganga e o Parque Nacional Tayrona.

Figura 4 – Praia de San Juan del Cabo no Parque Nacional Tayrona, Colômbia, 2011.



Praia de San Juan del Cabo, um dos principais atrativos turísticos do Parque. Foto: arquivo particular Vallejo V. 2011.

Durante a realização desta parte do projeto, se contatou a Parques Nacionais Naturais da Colômbia – PNN sede Central na cidade de Bogotá, já que segundo o Plano Nacional, é a entidade que tem a seu cargo a implementação do Programa de Comunicação e Divulgação no país, especialmente no lugar, através de PNN- Região Caribe. A entidade assinou uma carta de coparticipação (Revisar Apêndice I), com o fim da pesquisadora ter acesso a informações, entrevistas com os técnicos, acadêmicos e profissionais a cargo do tema na entidade, assim como o ingresso ao Parque Nacional Tayrona para registrar em vídeo e fotografia, as atividades levadas a cabo pela instituição.

Depois de ter o acesso a entidade, foi feita uma primeira visita a Santa Marta que permitiu estabelecer um quadro de possíveis participantes, baseados nos públicos alvo que formulou o Programa, para detectar quais eram os sujeitos envolvidos direta e indiretamente, com a execução do plano.

Nesta primeira visita, se tinha contemplado participar no III Torneio de caça e extração do Peixe Leão em PNN-Tayrona e no II Festival Gastronómico, mas por eventos relacionados com a ordem pública e conflitos com os pescadores na zona - que serão motivo de análise mais adiante-, não se conseguiu realizar as atividades durante a

celebração das Festas do Mar, que tem lugar a última semana do mês de agosto na cidade de Santa Marta.

Este fato tornou necessária uma revisão metodológica, já que revelou que embora o programa tenha um componente forte no tema de comunidades, os pescadores são justamente os mais resistentes a aceitar qualquer tipo de intervenção de PNN.

A pesquisa-ação - participante, na definição de Michel Thiollent (2003, p.14), é “um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo” e no qual “os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo”, determinou este esquema de revisão conceitual e porém metodológica, que permitisse uma melhor análise das estratégias e do contexto onde acontecem.

O espaço perfeito para participar de primeira mão, foi encontrado durante a segunda visita ao campo, no qual se desenvolveu o Torneio de Caça e extração e se conseguiu fazer a maior parte das entrevistas com os participantes.

Também nesta visita a pesquisadora se envolveu diretamente na organização e logística do II Festival gastronômico do Peixe leão, em particular na localização dos restaurantes que prepararam o peixe, a entrega nos locais dos espécimes para cozinhar, a recepção dos cozinheiros na zona do “El Rodadero” e o registro fotográfico e em vídeo da atividade, que ocorreu no dia 26 de novembro do 2016, data na qual se realizou a premiação e o encerramento do III Torneio de caça e extração, em Santa Marta. Treze restaurantes da cidade assinaram a ficha de inscrição, e prepararam o peixe de acordo a linha gastronômica de cada um.

Nessa intervenção, o papel do pesquisador é o de observador participante, e as suas ações respondem a vários critérios como os que cita Krohling:

A pesquisa participante na área da comunicação tem se concretizado num tipo de investigação em que o pesquisador interage com o grupo pesquisado, acompanha as atividades relacionadas ao “objeto” em estudo e desempenha algum papel cooperativo no grupo. Em geral, esse acompanhamento ocorre apenas em parte à vida do grupo e/ou das ações que se relacionam diretamente com o objeto investigado. (KROHLING 2003 p: 13)

Também pressupõe que se objetiva observar como se processa a recepção das mensagens, como são compreendidos, decodificados e reelaborados, com o fim de analisar os processos comunicativos interpessoais, grupais e comunitários, envolvendo os meios massivos de comunicação ou outros processos grupais ou de meios

alternativos de difusão. Igualmente, pode adicionar outros pontos de referência da pesquisa ação, já que os dados obtidos da investigação, são socializados com a população participante e visam cobrir as demandas de soluções in loco. (KROHLING, 2003 p: 16).

4.2.1 Ferramentas de investigação

As técnicas utilizadas para a colheita de dados neste estudo, aplicou as seguintes instrumentos (THIOLLENT, 2003):

- **Observação Participante:** Esta é uma das técnicas mais usadas na investigação social, na qual o pesquisador participa diretamente do que está a observar. Para levar isto a cabo se realizou um diário de campo, no qual se documentaram cada uma das atividades relacionadas com o tema. Do mesmo modo fizeram-se registros fotográficos, em áudio e em vídeo, das atividades que participamos, e nos postos onde tivemos a oportunidade de conviver com os pescadores, profissionais, investigadores e pessoal de PNN. (THIOLLENT, 2003 p: 58)
- **Entrevistas pessoais semiestruturadas e não estruturadas:** De acordo aos tipos de participantes e tendo em conta seus perfis, se foi determinando qual de estes tipos, poderiam ser mais eficazes para coletar os dados, que contribuíssem com informação valiosa sobre a implementação de plano e seus resultados, assim como das suas sugestões para melhorá-lo. Dos participantes falaremos mais adiante de forma mais profunda. (Revisar quadro de participantes). (THIOLLENT, 2003 p: 66)
- **Participação direta nas atividades:** Participamos da organização da logística e gestão do II Festival gastronómico do Peixe León na cidade de Santa Marta. Também se compartilhou das jornadas de extração com os mergulhadores e em duas saídas de pesca do peixe leão com os pescadores locais. Também fiz contato direto com os guarda-parques e técnicos operativos de PNN. (THIOLLENT, 2003 p: 68)

- **Dados Secundários:** Fez-se uma revisão extensa de artigos noticiosos de uma variedade de fontes, nacionais e internacionais principalmente em espanhol, para descobrir quais são os temas que maior ressonância tem na imprensa, bem como publicações acadêmicas sobre o tema, entre os meses de junho a dezembro de 2016.

Na segunda visita ao campo, conseguimos entrevistar uma pesquisadora que trabalhou o tema do peixe leão, no marco de um convenio entre o programa Conservation Leadership in the Caribbean (CLiC) em parceria com a Universidad Jorge Tadeo Lozano- UTADEO, no projeto *"Invasive Lionfish (Pterois volitans): Research and Control in a Coastal Coral Reef and Assessment of Abundance Through Local Knowledge, in the Colombian North Caribbean"*¹¹. Este projeto visou a questão da percepção dos pescadores sobre o aumento ou diminuição das populações da espécie detectadas no litoral de Santa Marta e em outros municípios da zona, a partir de um inquérito de resposta múltipla que foi aplicado a 36 pescadores da localidade de Taganga.

Porém, depois de conhecer o questionário que foi aplicado pela pesquisadora aos pescadores de Taganga, se concluiu que várias das perguntas realizadas dão certa ideia das percepções que esta comunidade em particular têm sobre os danos do invasor no ecossistema marinho, assim como usos da carne do peixe (alimentação, comercialização), técnicas de caça e extração, além de dados de primeira mão fundamentados na observação do crescimento ou diminuição das populações do peixe.

Através de uma carta de coparticipação com a pesquisadora da CLiC, disponível no Apêndice II deste documento, disponibilizou essa base de dados para o objetivo deste estudo, e em troca nosso equipe desenvolverá posteriormente um documentário no qual, será utilizado o material fotográfico e audiovisual registrado nas entrevistas do trabalho realizadas com PNN Tayrona e os participantes que acederam a assinar o TCLE.

Também se trabalhara no desenho de uma apresentação que posteriormente será apresentada as autoridades de PNN Tayrona, assim como pescadores, operadores turísticos, pesquisadores e comunidade em geral, na qual se somaram os resultados do

¹¹ Os dados deste inquérito serão expostos na entrevista realizada à pesquisadora.

inquérito realizado pela CliC e aqueles fruto deste estudo. Ambos produtos, o documentário e a apresentação, serão também parte de uma conversa no marco do International Congress for Conservation Biology¹², que terá lugar em Cartagena de Índias, Colômbia, do 25 ao 27 de julho de 2017.

4.3 Participantes

Na primeira visita ao campo, conseguimos identificar os perfis das pessoas que pudessem participar neste projeto, de acordo ao seu papel na implementação do plano e a relevância com respeito a contribuir desde sua ação diária no controle do peixe leão no Caribe.

Também analisou-se fatores como a disposição para participar, o tipo de conhecimento que têm cada pessoa sobre o tema, o grau de proximidade com a espécie em seu trabalho diário, o alcance de ação que a estratégia de comunicação e divulgação tem, em concordância com as atividades específicas para cada perfil.

Desta maneira se elaborou um quadro de atores (TABELA 4), no qual se analisa a cada ator e seu aporte direito ou indireto ao plano, o grau de risco de manipulação do peixe no processo, e o tipo de entrevista e questionário, mais adequado para cada situação.

Tabela 4 – Descrição dos atores participantes da pesquisa com representação de riscos por acidente com o *Pterois volitans* – Santa Marta, Colômbia, 2016.

Atores	Tipo de conhecimento	Aporte ao plano	Risco
Autoridades	Ministério Ambiente, Diretivos de PNN. (Entrevistas Semiestruturadas)	Estabelecimento de diretrizes. Permissões para caça e extração. Implementação orçamentária do plano. Monitoração da espécie. Comunicação e divulgação.	Baixo
Pescadores	Líderes das comunidades e dos pescadores (Entrevistas Semiestruturadas e não estruturadas)	Extração, Monitorização. Comercialização da carne para consumo humano. Comunicação e divulgação.	Alto

¹² International Congress for Conservation Biology. Cartagena de Indias, 25-27 Julho de 2007. Disponível em: <http://conbio.org/mini-sites/iccb-2017/>

Operadores Turísticos	Escolas de mergulho, mergulhadores profissionais, chefs, administradores de restaurantes e postos de comida. (Entrevistas Semiestruturadas e não estruturadas)	Extração, Monitorização. Comercialização da carne Comunicação e divulgação	Alto
Investigadores	Biólogos, Investigadores e estudantes (Entrevistas Semiestruturadas)	Conhecimento da espécie e a sua invasão. Monitorização e extração com fins científicos, Aportes ao setor saúde. Comunicação e divulgação.	Médio
Técnicos operativos	Operadores de PNN e mergulhadores (Entrevistas Semiestruturadas e não estruturadas)	Extração. Monitorização de áreas protegidas. Implementação das estratégias de comunicação com a comunidade.	Alto
Visitantes do Parque	Comunidade em geral, turistas (Entrevistas não estruturadas)	Comercialização e consumo da carne. Comunicação e divulgação.	Baixo

Neste sentido, se estabeleceu uma lista de possíveis participantes que finalmente foram entrevistados nas duas visitas ao campo. Destas pessoas só se fizeram registros em áudio e vídeo, daquelas que aceitaram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE, cujo modelo se realizou em espanhol, mas aqui se anexa também no idioma português. (Ver Apêndice III e IV).

4.3.1 Questões éticas

O projeto foi submetido ao comitê de ética da UFVJM, com registro 1.419.170 que determinou que “caso os participantes forem somente os colombianos a análise e emissão do parecer ético não compete ao CEP da UFVJM”. (Ver Apêndice V).

Na Colômbia, se procurou assessoria neste caso, na Universidade Nacional da Colômbia, quem em correio eletrônico do 5 de maio de 2016, respondeu à minha

solicitação falando que o comitê de ética da Universidade Nacional não podia realizar o trâmite, porque a pesquisadora não está matriculada na entidade.

Um dos pesquisadores entrevistados para o projeto, o professor Adolfo Sanjuan da Universidade Jorge Tadeo Lozano, explicou que os comitês de ética em pesquisa das Universidades Colombianas, só aplicam para os estudantes formalmente inscritos nas faculdades de medicina ou biologia, e só em caso de que seja necessário pegar amostras de tecidos orgânicos, ou no caso do trabalho de pesquisa envolva intervenções em populações vulneráveis como indígenas, afrodescendentes, pessoas descapacitadas ou menores de idade. Neste segundo caso os protocolos dispostos pela lei formulam um processo de consulta previa com a comunidade a ser intervinda, na qual é a mesma comunidade quem decide se a intervenção se realiza ou não.

Com o fim de diminuir os erros deste tipo, o professor sugeriu disponibilizar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual os participantes assinaram voluntariamente serem gravados, fotografados e seus testemunhos utilizados no documentário, que se desenvolverá para o Congresso e na elaboração deste documento.

Os participantes que não assinaram ou TCLE, não foram registrados, mas suas percepções, evidentes nas conversas casuais, foram levadas em conta para o diário de campo deste trabalho. Os pescadores constituíram os mais reticentes a serem entrevistados, mais curiosamente convidaram a pesquisadora a participar das suas atividades diárias como das jornadas de pesca com eles e morar na sua comunidade, coisa que foi feita nas duas visitas ao campo. Mais adiante se exporá mais detalhadamente a situação acontecida com estes participantes.

Ante esta dificuldade, a coparticipação com a pesquisadora do CliC foi ótima em relação à os dados que ela coletou na comunidade de pescadores, e que serão expostas no desenvolvimento dos resultados. Ela foi também entrevistada para este trabalho. Finalmente se estabeleceu um quadro de participantes que ficou assim¹³:

¹³ Os questionários poderão ser consultados no Apêndice VII deste documento.

Tabela 5 – Participantes do projeto em Santa Marta, Colômbia 2016, (n=22).

Atores	Nome do participante	TCLE (sim ou não)	Aporte ao projeto
Autoridades	PNN: John Jairo Restrepo, Diretor de PNN – Tayrona	SIM	Ponto de vista da entidade sobre a implementação do programa de comunicação na localidade. Auto avaliação da estratégia, acertos, erros e possibilidades. Informação científica recavada pela entidade sobre o peixe leão.
	Rebeca Franke Ante – Professional Especializada PNN – Tayrona	SIM	
Pescadores	Pescadores –	SIM	Percepção da implementação das ações em comunicação. (Acertos, erros e possibilidades) Percepção dos danos ambientais da espécie exótica. Percepção sobre a comercialização da carne da espécie. Conhecimento das artes de pesca e extração do peixe e seus riscos Conhecimento do contexto local.
	Neguanje	SIM	
	Jaime Santiago	SIM	
	Gabino Santiago	SIM	
	Rafael José de Áviles	SIM	
	Clemente Cayón	SIM	
Operadores Turísticos	Escolas de Mergulho: Roberto Castaño Camargo – diretor Escola Calipso, ganhadora do torneio.	SIM	Percepção da implementação das ações em comunicação. (Acertos, erros e possibilidades) Percepção dos danos ambientais da espécie exótica. Percepção sobre a comercialização da carne da espécie. Conhecimento do contexto local.
	Chefs e Restaurantes participantes no Festival Gastronómico: Jorge Riveros, Jhon Carlos Mozo, Cindy Rodríguez, George Prieto, Juan Pablo Ramírez, Merly Arias Vélez, Margarita Estupiñan, Sixto García	Os participantes assinaram a inscrição ao festival gastronómico. (Apêndice 6)	
			Conhecimento sobre o aproveitamento culinário do peixe. Conhecimento da comercialização do peixe.

Investigadores	UNAL: Dr. Arturo Acero	SIM	Conhecimento da espécie e a sua invasão. Monitorização e extração com fins científicos, Aportes ao setor saúde. Comunicação e divulgação.
	UTADEO: Dr. Adolfo San Juan María Fernanda León	SIM SIM	
	CLIC - UTADEO Luz Helena Rodríguez	SIM	
Técnicos operativos	PNN: Carlos Aponte	SIM	Extração. Monitorização de áreas protegidas. Implementação das estratégias de comunicação com a comunidade.
Visitantes del Parque ¹⁴	Foram coletados oito testemunhos de visitantes ao PNN – Tayrona, as únicas perguntas realizadas forem: ¿Sabe o que é o peixe leão? Caso positivo: ¿estaria disposto a consumir a carne?	NÃO	Percepção geral do peixe leão como espécie invasora e seus efeitos. Percepção da comercialização desde o ponto de vista do possível consumidor. Comunicação e divulgação.

¹⁴ As pessoas aceitarem responder ou não. Só foram gravadas as que aceitaram participar no documentário. Estas testemunhas serão usadas no produto com fins de narração audiovisual.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Mídias e peixe leão

Para fazer o acompanhamento deste tema se gerou e ativou uma alarme de notificação por correio eletrônico sobre o peixe leão, uma ferramenta de Google que permite seguir os materiais de imprensa publicados em meios de comunicação e blogs na sua maior parte.

O seguimento destas publicações se gerou em idioma português e espanhol, desde o dia 1 de junho até o 31 de dezembro de 2016. Não se realizou em outras línguas porque a intenção do estudo foi seguir a informação das mídias colombianas principalmente e as surgidas no Brasil. Assim, se geraram 52 alertas de publicações sobre o peixe leão em meios de comunicação locais, nacionais e internacionais. Foram revisados em total 59 artigos de imprensa.

Dessas 59 publicações, 10 correspondem a meios de comunicação colombianos; 18 correspondem a meios mexicanos, basicamente dos estados de Veracruz, Yucatán e Quintana Roo situados todos no litoral caribe de este país. Cinco correspondem a meios de comunicação da Venezuela; dois a Porto Rico, três no Panamá, seis a diários em espanhol da Florida, Estados Unidos. Também se registraram duas publicações em Cuba, duas na Alemanha (diários em idioma espanhol publicados nesse país), oito na Espanha e finalmente duas em revistas especializadas de culinária da Espana e México.

As publicações neste período geradas na Europa, falam da chegada do peixe leão nas costas do Mediterrâneo e as informações estão focadas nos efeitos da invasão para o meio ambiente, baseados no caso do Caribe, como exemplo do forte impacto do invasor no ecossistema.

Na América em especial, nos países localizados no Caribe, as publicações são maiormente de conteúdo gastronômicos sobre o peixe, as jornadas de extração e o uso da carne do peixe com fins de consumo, como estratégia para controlar as populações. Para o objetivo deste estudo só serão analisados os 10 conteúdos publicados na Colômbia.

Tabela 6 - Publicações realizadas pelos meios de comunicação entre Junho e dezembro sobre o *Pterois volitans* na Colômbia. 2016.

Data DD/M M	Localização	Resumo
01/06	RCN-Radio – Mídia Nacional Pez león: una amenaza sin depredador en San Andrés http://www.rcnradio.com/internacional/pez-leon-una-amenaza-sin-depredador-en-san-andres/	<p>Nota radial emitida no Jornal da amanhã do meio de comunicação de difusão Nacional. Falam das jornadas de extração na Florida, EE.UU. O enfoque é em no caso de San Andrés e Providencia no Caribe. Mais de um milhão de exemplares calculados nesta zona do país. Breve relato da sua expansão em águas colombianas. Fazem menção do peixe como alimento.</p> <p>Fontes de informação citadas na publicação: Dr. Arturo Acero, pesquisador da Universidade Nacional de Colômbia.</p> <p>Observação: Os dados sobre a espécie são confusos.</p>
29/06	Caracol Radio – Mídia Nacional El Sena se lanza a la caza del pez león en San Andrés http://caracol.com.co/emisora/2016/06/29/san_andres/1467221047_306957.html	<p>Nota publicada no sitio web. Esta nota fala sobre o lançamento de um programa do SENA (Sistema Nacional de Aprendizagem da Colômbia) de 50 horas para capacitar os pescadores no assunto da captura e extração do peixe. O curso é de caráter gratuito. Se faz referência também ao “Fundo empreender” da mesma entidade para financiar iniciativas empresariais no Caribe Colombiano. Fazem menção no peixe como alimento e como iniciativa de produção. Ênfase da nota na localidade de San Andrés. Se menciona o mesmo dado do milhão de indivíduos que os estudos calculam nessa localidade.</p> <p>Fontes de informação citadas na publicação: Alfonso Prada, Diretor general do SENA.</p>
30/06	Diário “El Universal” - Edição Impressa e web – Mídia Regional Sena lanza programa “El pez León no es tan malo como lo	A nota também fala do programa do SENA, mas tem maior informação sobre a invasão, não só em San Andrés senão no litoral continental da Colômbia – Departamentos de Bolívar, Córdoba, Guajira e Magdalena. Tem

pintan”

<http://www.eluniversal.com.co/educacion/sena-lanza-programa-el-pezo-leon-no-es-tan-malo-como-lo-pintan-229324>

maior informação também sobre os pontos onde os pescadores podem se inscrever ao programa de capacitação em captura e extração da espécie. Se fala também da necessidade dos restaurantes locais de garantir a provisão da carne do peixe para comercialização e da oportunidade para criação de negócios do “Fundo empreender”

Fontes de informação citadas na publicação: Alfonso Prada, Diretor general do SENA; Chef. Jorge Raush; Alfredo Barrios, pescador artesanal de San Andrés. David Sánchez Villalba, chef del restaurante La Fragata em Cartagena.

18/08 RCN Radio- Nota Radial Mídia Nacional

Polémica por decreto que permitiría ingreso de especies de peces invasores al país.

<http://www.rcnradio.com/medioambiente/polemica-por-decreto-que-permitiria-ingreso-de-especies-de-peces-invasores-al-pais/>

Nesta nota se fala sobre o Decreto 1780 de 2015, que foi emitido pelo Ministério do Ambiente com o fim de regulamentar as atividades de aquicultura no país, e a polêmica que gera ao declarar que se poderão cultivar no país espécies introduzidas. **O peixe leão é utilizado para estabelecer uma comparação de como uma espécie introduzida pode se tornar um verdadeiro perigo para o meio ambiente.**

A nota fala maioritariamente das espécies de água doce *Pangasius hypophthalmus* e *Cyprinidae*, se descreve que estas espécies autorizadas podem ser altamente invasivas.

Fontes de informação citadas na publicação: Decreto 1780 de 2015; José Ivan Mojica, Dr. em Biologia da conservação e professor da Universidade Nacional da Colômbia; Pedro Contreras funcionário da Autoridade Nacional de Aquicultura y Pesca (AUNAP).

28/08 Rádio Nacional de Colômbia – Publicada na Página web da emissora. Mídia Nacional.
Cronología de un depredador - Parte I

<http://www.radionacional.co/noticia/actualidad/pez-leon-cronologia-depredador>

Este foi um informe realizado pela pesquisadora deste estudo, por convite da emissora para publicar na sua página web e no programa “A receita Perfeita”. Se planejou um especial de dois especiais, do qual esta foi a primeira parte. Nesta publicação se fez uma cronologia detalhada da invasão do peixe leão no caribe colombiano insular e continental.

		<p>De igual maneira se desenvolveu um infográfico sobre sete grandes mitos do consumo do peixe.</p> <p>Fontes de informação citadas na publicação: Dr. Arturo Acero, pesquisador da Universidade Nacional de Colômbia. Jhon Jairo Restrepo, Diretor PNN- Tayrona.</p>
03/09	<p>Rádio Nacional de Colômbia – Publicada na Página web da emissora e no programa ao ar “La Receta Perfecta” - Midia Nacional.</p> <p>Del mar a la mesa, acabando con el Pez león – Parte 2</p> <p>http://www.radionacional.co/noticia/actualidad/del-mar-a-mesa-acabando-pezo-leon</p>	<p>Segundo informe publicado pela pesquisadora deste estudo na emissora. Neste em particular se fala do programa de manejo e controle, em especial na zona de Santa Marta. Se falou de algumas carências no programa como a falta de recursos para financiar o trabalho com as comunidades. Também se fala da espécie como alimento e com fins de bio- prospecção. Nesta publicação conseguiu-se a participação dum pescador, quem fala do assunto de que não se tem estabelecido em Santa Marta uma rede de comercialização além das moléstias que a restrição de pesca na localidade causa entre esta população em específico. Os pescadores locais têm proibido caçar na zona protegida de PNN – Tayrona.</p> <p>O material em áudio fez parte de um especial que se realizou no programa “La Receta Perfecta” sobre comida para o amor. Foi emitido o sábado 3 de setembro as 8:00 am.</p> <p>Fontes de informação citadas na publicação: Dr. Arturo Acero, pesquisador da Universidade Nacional de Colômbia; Carlos Aponte, técnico operativo PNN – Tayrona; Fredy Antonio Daniels Matos, Líder pescador de Taganga.</p>
12/09	<p>Diário El Heraldo – versão impressa e web- Midia Regional</p> <p>Mero, el guerrero en vía de extinción que combate al pez león</p> <p>https://www.elheraldo.co/local/mero-el-guerrero-en-de-extincion-que-combate-al-pezo-leon-284437</p>	<p>Este texto é sobre a captura de um peixe da espécie <i>Cephalopholis argus</i> na localidade de Puerto Colômbia no departamento caribenho de Atlântico. O espécimen pesou mais de 150 kg com um comprimento de 2,10 mt, um tamanho pouco usual tendo em conta que esta espécie se encontra muito ameaçada pela sobrepesca. Nesse informe se fala de esta espécie, como um possível predador natural do peixe leão em águas do Caribe. (Informação que não é confirmada ainda)</p>

Fontes de informação citadas na publicação:
Joe García - Membro de Comissão de
Regulação de Água Potável e Saneamento
Básico – CRA.

25/09 Diário El Tiempo – Publicação
impressa e web – Mídia
Nacional
**Conozca Serrana, nuestra isla
del tesoro en el mar Caribe**
[http://www.eltiempo.com/estilo-
de-vida/ciencia/cayo-serrana-o-
la-isla-del-tesoro-
biologico/16710475](http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/ciencia/cayo-serrana-o-la-isla-del-tesoro-biologico/16710475)

Este especial do Diário se fez depois de uma expedição no *Cayo Serrana*, no arquipélago de San Andrés e Providencia, que foi uma iniciativa da Universidade Nacional de Colômbia, o INVEMAR e PNN. O especial fala da biodiversidade desta zona e o peixe leão é mencionado como uma das ameaças para a mesma. Também se faz referência as atuais pesquisas que se levantam na atualidade em questões como a bio-prospecção da espécie com fins médicos e na definição sexual da espécie no Caribe.

Fontes de informação citadas na publicação:
Dr. Arturo Acero, pesquisador da
Universidade Nacional de Colômbia; Diana
Bustos, da Universidade Nacional sede
Caribe.

22/11 Diário El Tiempo – Publicação
impressa e web – Mídia
Nacional
**El plato fuerte en playas del
Tayrona es el pez León**
[http://www.eltiempo.com/colom-
bia/barranquilla/torneo-de-caza-
del-pez-leon-en-el-
tayrona/16755905](http://www.eltiempo.com/colombia/barranquilla/torneo-de-caza-del-pez-leon-en-el-tayrona/16755905)

Esta nota é uma prévia a Jornada de Extração no PNN- Tayrona que se realizou do dia 19 ao 26 de novembro. Nesta nota se fala da disposição de restaurantes que distribuem a carne do peixe leão nas localidades de Neguanje, Tayrona e Gairaca. Tem material como fotografias. Fazem alusão também ao Festival Gastronômico, convidando as pessoas a assistir as degustações que se realizaram sábado 26 de novembro no El Rodadero.

Fontes de informação citadas na publicação:
Roberto Castaño, instrutor de mergulho.
Adriana Salazar, turista procedente da cidade
de Cali, Ana García, Juana Valencia, Ana
Clara Arévalo, chefs do peixe em Santa
Marta.

28/11	Diário: El Herald- Edição Impressa e web- Mídia Regional 118 peces León atrapados en el Parque Tayrona fueron consumidos por turistas. https://www.elheraldo.co/magdalena/118-peces-leon-atrapados-en-el-parque-tayrona-fueron-consumidos-por-turistas-306398	Esta nota faz um resumo da jornada de extração, no qual foram capturados 118 espécimes do peixe leão. A nota fala ademais do Festival e um dos seus mensagens mais reiterativos é o assunto do consumo do peixe leão como uma boa opção gastronômica nos balneários da cidade. Fontes de informação citadas na publicação: Adriana Salazar, turista procedente da cidade de Cali, Ana García chef do peixe em Santa Marta e Carlos Aponte Técnico Operativo PNN Tayrona.
-------	--	---

De acordo a este análise, a mensagem mais replicada tanto em meios nacionais como regionais, é a questão de que o Peixe leão é um invasor, que ameaça fortemente os corais e espécies endêmicas do litoral colombiano, assim como focados na promoção do consumo humano da carne do peixe, como uma alternativa para controlar as populações do invasor em terras caribenhas.

Nas mídias nacionais- El Tiempo, Caracol, RCN- **se fala mais da presença do peixe na região do arquipélago de San Andrés e Providencia, que no litoral continental** como são os departamentos de Magdalena, Bolívar, Atlântico, Guajira, onde se pode encontrar uma melhor cobertura dos sucessos e eventos realizados por PNN- Regional Caribe; nas mídias regionais como “El Herald” ou “El Universal”, de maior circulação nessa região da Colômbia. Dos departamentos caribenhos de Guajira, Córdoba, Sucre ou Chocó- nos limites com Panamá-, curiosamente não se tem notificações da imprensa sobre jornadas de extração e caça ou mesmo de atividades relacionadas com a implementação do plano nos departamentos mencionados.

Os mapas 6 e 7, põem em evidencia que embora se tenham referências da espécie no portal de espécies exóticas invasoras do INVEMAR, não há uma cobertura da invasão ou da implementação do Plano, por parte da imprensa regional e nacional nos departamentos mencionados: Córdoba, Sucre, Chocó e Guajira, onde a infraestrutura turística e econômica não está tão desenvolvida (MAPA 6), mas se registra segundo os dados do INVEMAR, a presença do invasor (MAPA7).

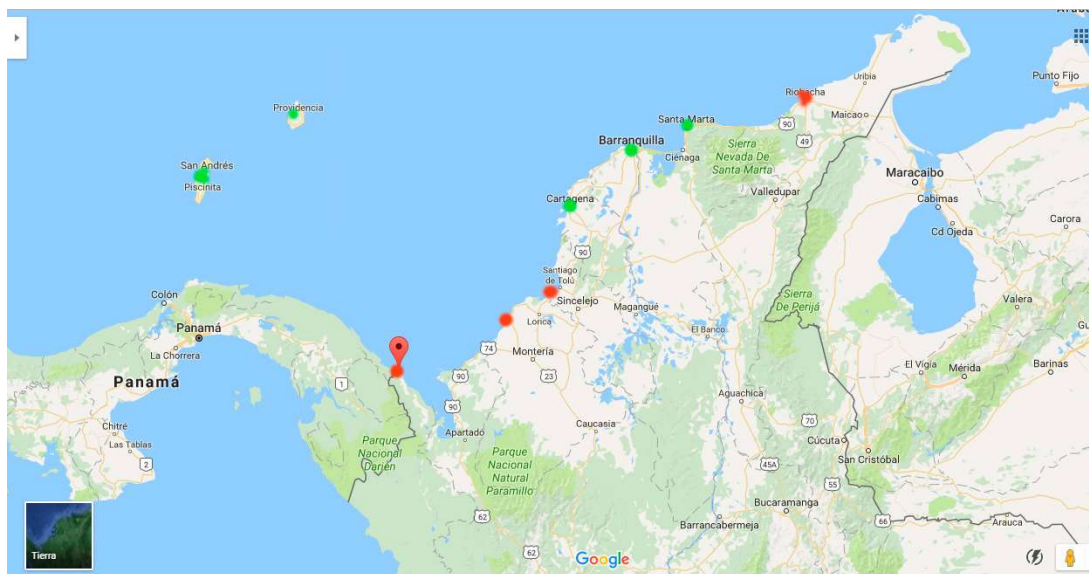
Quanto ao plano, foram detectadas duas notícias publicadas em “Caracol Radio” e “El Universal”, no mês de junho, que falaram sobre a implementação do Serviço Nacional de Aprendizagem – SENA (sigla em espanhol) de um curso de 50

horas de capacitação para pescadores da Região Caribe, executados nas cabeceiras municipais onde se captura e extrai a espécie.

Isto, no marco de um plano de caráter nacional que busca fomentar a criação de empresas comunitárias chamado “Fundo empreender”, onde o desenvolvimento da **rede de comercialização** do peixe leão, poderia obter financiamento por parte da entidade. A informação do jornal regional – “El Universal”, contem informação mais detalhada da proposta, como os pontos de inscrição na região.

Porém, até a apresentação deste projeto ainda não se tem executado o curso em nenhuma das sedes regionais do Caribe colombiano.

Mapa 6 - Distribuição de zonas de maior cobertura em mídias de comunicação na Colômbia, Colômbia, 2016.



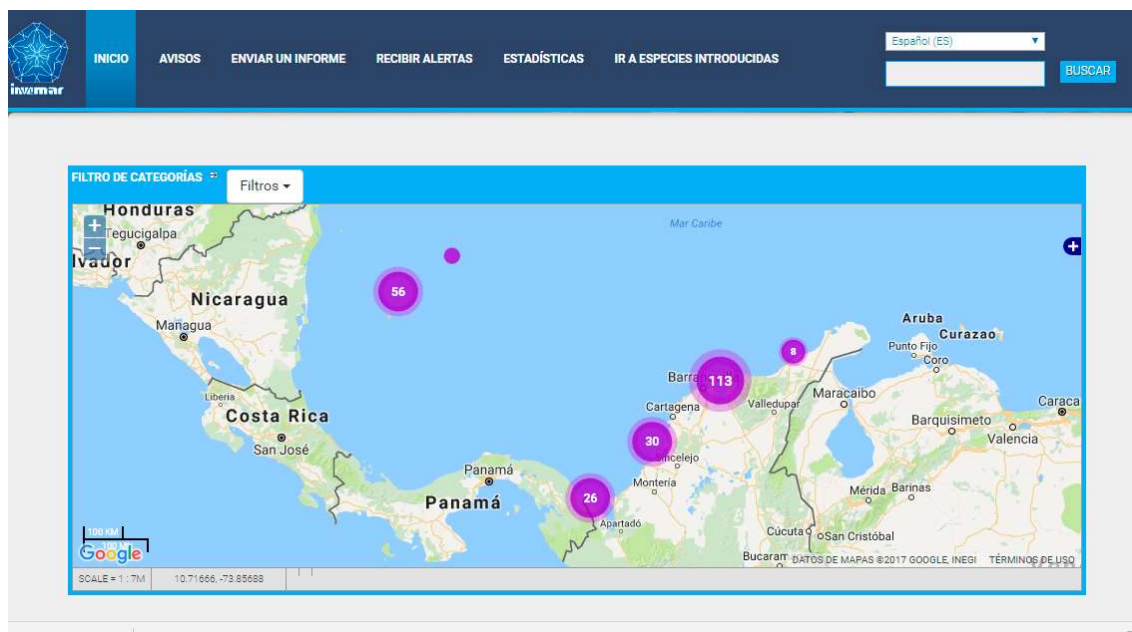
Zonas com pontos vermelhos, não são referidos no cobertura jornalístico. Os pontos verdes representam locais com maior ocorrência de menção pelos meios de comunicação.

As publicações na “Rádio Nacional de Colômbia”, foram desenvolvidas pela pesquisadora deste estudo, depois de um convite da emissora para publicar este especial. Neste caso foram utilizadas as entrevistas feitas na primeira viagem de campo e se desenvolveram peças multimídia (FIGURA 5) e uma nota radiofônica que foi emitida o sábado 3 de setembro no programa “A receita perfeita”, na qual foi dada maior ênfase nas qualidades culinárias do peixe leão.

Aqui também foram expostos pontos especificamente relacionados com as deficiências na implementação do programa e que serão descritos com maior profundidade mais adiante, que basicamente estão relacionados com a negativa dos

pescadores em capturar o peixe por não encontrar quem o compre, além da falta de recursos econômicos de PNN para executar as ações pertinentes com a comunidade de pescadores da região.

Mapa 7 – Avistamento de exemplares de *Pterois volitans* no caribe colombiano, pelo INVEMAR. Colômbia, 2016.



Este mapa informa da ocorrência de reportes de presença da espécie *Pterois volitans* da base de dados do INVEMAR. Data de consulta, 20 de fevereiro de 2017.¹⁵

Novembro, também foi outro mês que tem menções referentes ao Programa de comunicação e educação do plano, em meios de comunicação nacionais e regionais como “El Tiempo” e “El Heraldo”, que publicaram notas sobre a Jornada de extração do peixe leão no litoral de Santa Marta, que se desenvolveu entre os dias 19 a 26 de novembro do 2016. E quanto ao conteúdo, a nota do diário “El Tiempo”, de caráter nacional, foi publicada antes da mídia regional, com 6 dias de diferença entre uma e outra. As fontes de informação das duas notas são quase as mesmas, o que pode indicar que os dados foram recavados do comunicado de imprensa disposto por alguma entidade. A diferença na data de publicação, pode dever-se ao critério dos editores de ambos meios de comunicação. Nas duas publicações se fala do Festival Gastronômico que foi realizado no setor “El Rodadero”, no dia 26 do mesmo mês.

¹⁵ Disponível em: <http://cinto.invemar.org.co/invasoresmarinos/>

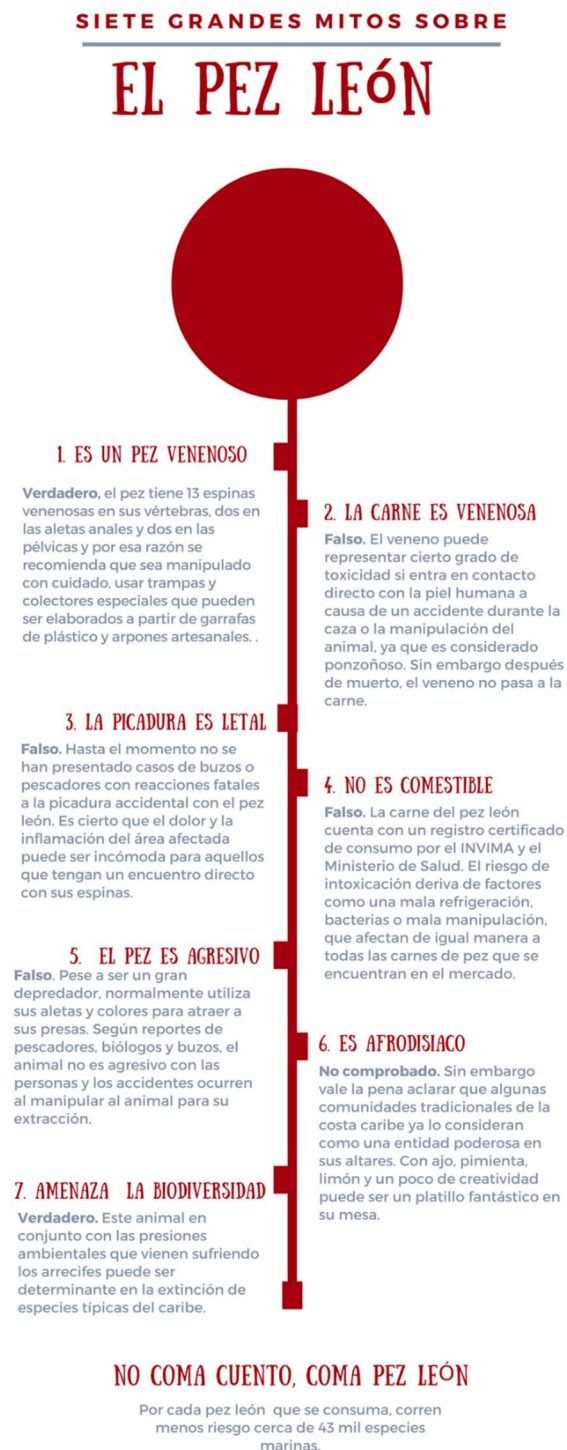
Nas outras notas, se fala do peixe leão de modo secundário, referido como exemplo de invasão no mês de junho, pouco depois de se conhecer as estatísticas no arquipélago de San Andrés e Providencia que apontam a presença de um milhão de exemplares na localidade.

A nota publicada no dia 18 de agosto, faz referência ao Decreto 1780 de 2015, do Ministério de Ambiente da Colômbia, que autoriza o ingresso no país de espécies não nativas com fins comerciais, e a polêmica pela possibilidade destas virarem invasoras, particularmente de espécies de peixes de água doce destinados ao consumo humano. Nesta nota se faz referência ao peixe leão como um caso que pode voltar a se repetir em outros ecossistemas, ante o vazio que deixa o decreto do MADS.

A outra nota publicada em setembro, faz parte de uma expedição que se fez ao “Cayo Serrana”, um ilhote que conforma o arquipélago de San Andrés e Providencia. Este artigo menciona a espécie *P. volitans* e seus efeitos no arrecife de coral de Serrana em particular.

Em termos gerais, as notícias emitidas falam pouco de Santa Marta e do avanço do Programa na localidade. As entrevistas feitas na primeira visita ao campo, mostraram claramente que há um conflito serio entre os pescadores e PNN Tayrona, que têm haver com assuntos mais do ordem social e econômico, fatos que comprometem o andamento do plano e como ele está concebido desde a autoridade nacional, e que discutiremos a seguir.

Figura 5 - Infográfico realizado para a Rádio Nacional de Colômbia, Colômbia, 2016.



Fonte: Vallejo V. 2016

5.2 Mais que um problema de comunicação

Segundo Lemos:

O uso de temas referentes ao meio ambiente, deve estar ligado ao análise socioeconômico e as possibilidades de comunicação e educação de diferentes regiões do mundo. Não tem maneira de garantir que sejam preservados os árvores, se a única alternativa que tem o homem do campo para dar de comer a seus filhos e cortar eles para os vender. Devido a isto, nenhum tema de mantimento ecológico estará devidamente tratado se não se considera uma solução paralela aos problemas sociais dos povos, especialmente daqueles que moram em zonas de reserva ecológica. (LEMOS, 1991, p: 17).

O trabalho da coleta das informações e dados começou na primeira visita ao campo, a qual foi planejada junto com PNN, com previa autorização, para realizar-se com ocasião das Festas do Mar, um evento tradicional que acontece na última semana do mês de agosto de cada ano, e que em 2016 foi realizado de 22 a 31 de julho, na cidade de Santa Marta.

A ideia era participar na Jornada de caça e extração que estava demarcada neste evento e fazer o registro fotográfico e audiovisual das atividades planejadas, algumas entrevistas já dispostas com autoridades de PNN Regional Caribe, INVEMAR, UNAL e uma primeira aproximação com as comunidades de pescadores de Taganga, Neguanje, Gairaca e Parque Nacional Tayrona. Infelizmente e depois de alguns dias na cidade de Santa Marta, John Jairo Restrepo, diretor de PNN Tayrona, me comunicou que devido a um problema de “ordem pública”, a jornada de extração ia ser cancelada e agendada para outra data.

Na primeira aproximação que fizemos com os pescadores da zona de Taganga nesse período, foi evidente que o problema de ordem público a que se referiu o Diretor de PNN Tayrona, tinha envolvido um conflito entre os pescadores, técnicos operativos de PNN e pessoal da Armada Nacional de Colômbia na zona de Neguanje, uma das baías protegidas do PNN Tayrona.

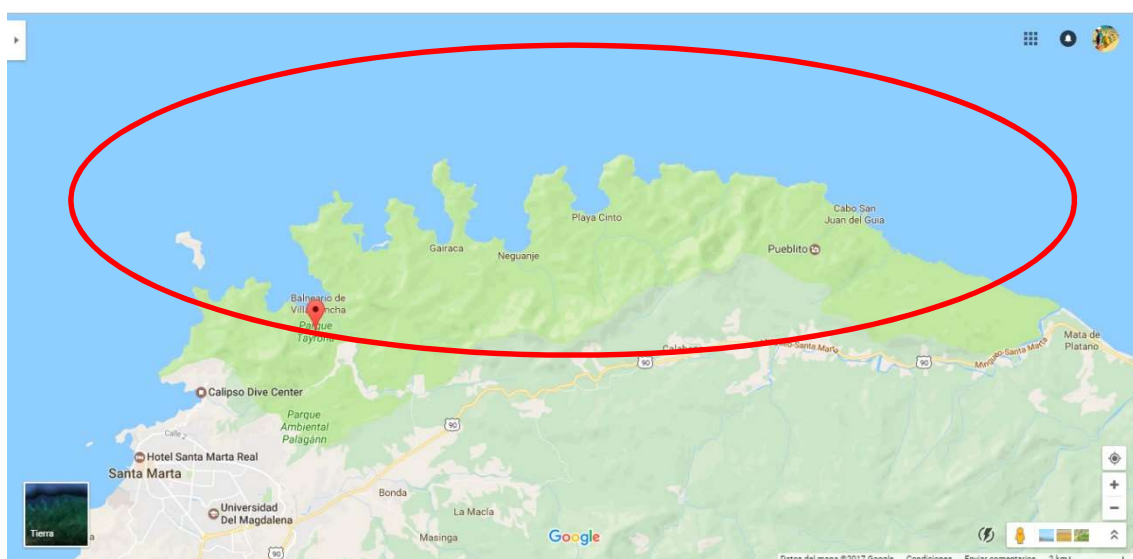
Os fatos sucederam durante uma jornada de supervisão que se realizou no dia 20 de julho, e no qual foram confiscadas dos pescadores uma embarcação de motor fora de borda, artes de pesca como nasas, trasmallos¹⁶, redes e arpões, além de pescado ilegalmente capturado na zona de reserva natural. Também a situação derivou num

¹⁶ Artes de pesca tradicionais da zona. A nasa é tipo uma gaiola que se deposita a profundidade e se retira horas depois. O trasmallo é uma rede que se deixa fixa atada em pontos na praia, sujeita por dois postes.

confronto físico entre as autoridades e os pescadores, no qual vários oficiais e pescadores saíram feridos e a embarcação de PNN utilizada na redada, ficou danificada.

Segundo a Resolução número 0234 del 17 de dezembro de 2004, o MADS e PNN Tayrona¹⁷, reafirmaram a proibição da pesca artesanal e comercial na área protegida, estabelecendo que atividades de este tipo só podem ser desenvolvidas a mais de três milhas náuticas da praia e fora da costa do Parque (MAPA 8).

Mapa 8 - Zonas protegidas no Parque Nacional Natural Tayrona, Santa Marta, Colômbia, 2017.



Captura de Google Mapas. 17 fev. 2017.

Contudo, isto não compromete a atividade pesqueira em grande escala, realizada normalmente nestes parâmetros da costa, mas afeta a atividade econômica das comunidades de pescadores tradicionais, ao não poderem competir em infraestrutura com a indústria pesqueira em termos de embarcações preparadas para alto mar, ferramentas e armadilhas para trabalhar a maior profundidade como sondas marinhas e certificações de mergulho, entre outras.

¹⁷ É precisamente por causa da importância estratégica dos ecossistemas do parque, que pela Resolução nº 0234, de 17 de Dezembro de 2004, a Unidade Administrativa Especial de Parques Nacionais Naturais do Ministério do Ambiente, Habitação e Desenvolvimento Territorial (nesse momento), determinou a identificação dos zoneamentos do Parque Tayrona e o regime de uso e atividades, como um componente do plano de manejo da área. No desenvolvimento destas disposições, se restringiu a pesca nos Parques Naturais, conteúdo no artigo 10 parágrafo 9 da Resolução 0234 de 17 de dezembro de 2004.

Ao não perceber estas vantagens e sem recursos próprios para estabelecer uma rede de comercialização, que compita na implantação das exigências técnicas como são a cadeia de refrigeração adequada e o empacotado do produto final, os pescadores tradicionais são relegados a não poder garantir da mesma forma que a indústria pesqueira, que a carne dos peixes leão capturados seja apta para consumo humano.

O PNN Tayrona representa uma riqueza em termos ecossistêmicos que se deve proteger, vale a pena deixar claro que a região Caribe, em geral, tem sido uma área afetada por um contexto particularmente violento com a presença de guerrilha e paramilitares, na qual o abandono estatal por anos foi regra, além dos altos índices de corrupção ao interior das entidades estatais. Embora a disposição do Estado na resolução de 2004, estabeleça que tenha desenvolver projetos de inclusão social e geração de projetos produtivos para garantir o bem estar das comunidades, em Santa Marta o abandono é perceptível, não só nas falas dos moradores, senão pelas condições visíveis nas quais vivem as pessoas, marcadas pela falta de acesso a trabalho estável, saúde, educação, redes de esgotos e tratamento de resíduos, eletricidade, etc.

5.2.1 Fala de pescador

Este grupo de trabalho foi o mais complicado para aceder a participarem na pesquisa, entre os 13 pescadores contatados para entrevista, só 4 assinaram o TCLE e foram registrados em fotografia e material audiovisual. Porém, a pesquisadora foi convidada por eles mesmos a participar das atividades pesqueiras tradicionais, onde se teve acesso a seus modos de vida particulares, costumes e histórias.

“Yo llegué aquí desde antes de los años 70, pero conozco esta bahía desde el año 55, cuando tocaba sacar el pescado a pata, al hombro o a lomo de burro... si hacía buen tiempo entonces la sacábamos en el cayuco”.¹⁸ (Tradução nossa).¹⁹

Vicente Cayón é primo irmão do líder guerrilheiro do movimento M-19, Jaime Bateman Cayón, morto em 1985. É um fiel testemunho da história da Colômbia por esta zona do país. Desde a mobilização camponesa e indígena produzida pela falta de uma reforma agrária integral que derivou no surgimento das guerrilhas no país na década dos 50, á “bonança marimbeira”, como se conheceu a época em que floresceu o

¹⁸ Embarcação de madeira propulsada por remos.

¹⁹ “Eu estou estabelecido aqui desde antes dos anos 70, mais conheço esta praia desde o ano 55, quando tocava sacar o peixe ao ombro ou “lombo de burro” e, se fazia bom mar, íamos no *cayuco*”

crescimento das culturas de marijuana e folha de coca na zona e o auge do narcotráfico, Clemente as viveu todas. Mortos pela violência política, mortos pelas vinganças entre narcotraficantes, mortos pelas autoridades, pelos paramilitares, tem passado ante sua humanidade. É impressionante como lembra das datas exatas de muitos acontecimentos deste tipo na zona.

Tengo diez hijos y a todos los crie a punta de pesca (...) Hace un año que me tocó dejar de pescar. Vino la gente del gobierno hasta aquí y prometieron dizque un mínimo vital y no sé qué otra joda para mantenernos. Luego que tenía que ir hasta la Gobernación, a Parques Nacionales y nada. Me piden que tengo que tener una acreditación como pescador y después de 60 años pescando, ellos dicen que no soy pescador. Hace años llegaron y que nos iban a dar tierras por los lados de Guachaca, pero yo no soy agricultor, yo soy pescador, dígame... ¿para qué una tierra por allá?²⁰

Sobre o peixe leão na zona, Clemente fala de que o viu pela primeira vez no ano 2008, quando começou a sair nas nasas²¹ e redes de pescar.

Hasta hace unos dos años se cogía por aquí pez león en las nasas. A lo último nos comíamos esos peces en un coctel bien elegante, de esos bien vácanos... es afrodisíaco (risas)... pero desde que comenzó la prohibición no agarramos ni uno. La primera vez que yo lo vi se me hizo que era un pez lo más de bonito, porque así en el agua él es muy bonito, me acuerdo que hasta agarré uno vivo y la gente se quedaba viendo nomás, pero después fue lo grave, ese "caremondá"²² nos castigó...²³

Rafael de Áviles faz parte de uma comunidade dedicada a pesca artesanal desde há mais de 100 anos, desde quando seu bisavó, Maciel Santiago, construiu a primeira casa nessa zona do Parque, muito antes do estabelecimento da localidade como parte da reserva. Na atualidade é um dos líderes do “Clã Santiago” como é conhecido este grupo de pescadores pelos outros moradores.

²⁰ Tenho dez filhos e todos os criei com a pesca (...) Faz um ano que já não consegui voltar a pescar. A gente do governo veio até aqui e prometeu um mínimo vital para a gente conseguir se manter. Que tinha que ir a Governação, a Parques Nacionais e nada. Tenho que ter um cartão que me acredita como pescador e depois de 60 anos pescando eles dizem que eu não sou pescador. Faz anos chegarem que nos iam a dar terras pelos lados de Guachaca, mas eu não sou agricultor, eu sou pescador, então me diga... ¿eu para que terra lá?. (Tradução nossa).

²¹ Arte de pesca tradicional da costa caribe colombiana.

²² “Caremondá” na gíria da costa caribe colombiana, seria referente a uma pessoa “cara de pau” ou “cara dura”.

²³ Até faz uns dois anos se pegava leão nas nasas. Ao ultimo comíamos os peixes num coquetel bem elegante, desses bem elegantes... são afrodisíacos (riso)... mais desde o ano passado da proibição não pegamos muitos não. A primeira vez que eu vi ele achei que era um peixe bonito, porque na água ele é muito bonito, até peguei um vivo para que a gente olhar ele... mais depois ahhhh.... Foi grave, peixe (sic) caremondá nos castigou... (Tradução nossa).

Antes se agarraban más aquí cerca de la playa, pero últimamente él se ha ido más profundo. Pero ahora con la prohibición de la pesca, de vez en cuando sacamos uno o dos, cuando hacemos buceo a pulmón. Esa gente de Parques dice que hay que sacarlos y no sé qué, porque le hacen daño al ambiente... pero nosotros no tenemos las herramientas para cazarlo a profundidad, allá a 3 millas que es dónde ellos dejan pescar.²⁴

Neste ponto se detectou que a proibição é um dos temas recorrentes nas falas dos pescadores. Ainda apesar de tratar de focar o tema nas estratégias de divulgação a ação local de PNN no tema do controle do peixe leão, as estratégias da entidade na localidade são percebidas como uma questão que está deixando poucas opções de trabalho para os pescadores:

Nosotros sacábamos ese león en las nasas y sacábamos de a 20, 25 en una sola sacada, porque ese pez es estacionario, acaba con esto y va para otro lado, cada vez se va más profundo. En las nasas era donde el salía y la gente se lo comía, porque ese pescado es muy elegante. Eso sí, tiene que agarrarlo bien, sino se pica y esa “vaina”²⁵ duele mucho.²⁶

Aquí nos quitaron la pesca y no lo volvimos a sacar, solo cuando hacen los torneos es que ellos dejan. Nosotros quisiéramos saber qué vamos a hacer con esto, porque nos está quitando todas las opciones para sobrevivir. No dejan pescar, tenemos lanchas para el turismo, pero esto está jodido porque los visitantes no se pueden quedar aquí en el área o construir un baño, está prohibido y solo de la venta de almuerzos no se vive. Y después, si a uno lo agarran allá en una lancha, va para la cárcel o le quitan las redes y herramientas, le decomisan las embarcaciones y somos nosotros los que perdemos la plata invertida en esto, porque no se recuperan.²⁷

Gabino Santiago e outro dos pescadores que moram na zona protegida. Ele afirma que se dedica a pesca desde criança e ganhou um reconhecimento na primeira vez que se realizou o torneio de extração ao desenvolver um artefato de pesca para capturar o peixe leão:

²⁴ Antes se achava mais ele assim aqui perto da praia, mais ultimamente ele está e bem profundo. Mas agora com a proibição de pesca de vez em quando sacamos um ou dois quando a gente vai mergulhar a pulmão... essa gente do Parques fala para retirá-los da água porque faz dano ao ambiente, mas nós não temos as ferramentas para caçar ele à profundidade, lá a 3 milhas da costa que é onde eles deixam pescar. (Tradução nossa)

²⁵ Esta expressão poderia ser traduzida na gíria mineira como “este trem” ou “esse negócio”.

²⁶ Nós sacávamos o leão nas nasas e as vezes pegávamos 20, 25 deles numa sacada, porque esse peixe é estacionário, acaba com isto e vai para o outro e cada vez vai mais profundo. Nas nasas era onde ele saía e a gente consumia, porque esse peixe é muito bom. Isso sim, você tem que pegar ele bem senão se pica e dói para caramba...” (Tradução nossa).

²⁷ Mas aqui nos impediram a pesca e não voltamos a pegar, só quando há torneios e eles deixam. Nós queremos saber que vamos fazer com isto porque eles estão tirando as opções de sobrevivência da gente. Não deixam pescar, a gente tem barcos para o turismo mais até isso está (sic) fodido porque os visitantes não podem ficar aqui na área, a construção de um banheiro e isso está proibido e só com a venda de almoços a gente não vive. E depois se você for apanhado lá numa barca, vai preso ou pegam as suas redes e ferramentas, confiscam as embarcações e nos perdemos o dinheiro invertido nisso, porque não se recupera”. (Tradução nossa).

Nosotros hicimos que año, un arte para agarrar el pez león, era como una barita con un anzuelo en una de las puntas. Como ese pescado se queda quietico, ahí nomás y no se va cuando ve al hombre, era fácil bucear cerca de él y atraerlo con el anzuelo. El mordía el anzuelo y ¡trin! ahí quedaba pegado y listo... no había necesidad de maltratar el coral, que pasa a veces con el arpón, que uno dispara y ¡tras!, le da al coral.²⁸

Este dado foi corroborado pelo Técnico de PNN, Carlos Aponte posteriormente. Gabino é um dos pescadores mais enfáticos no tema de proibição da pesca e como afeta não só, a captura de outros peixes, senão do mesmo invasor. Além de se sentir em constante pressão por parte da situação econômica na qual habitam e a vigilância das autoridades, ele fala sobre as coisas que a seu parecer, fazem falta para conseguir estabelecer uma estratégia coerente com seus modos de vida:

Ellos dicen que tenemos que agarrarlo y no sé qué, pero para eso nosotros necesitamos de equipos de buceo y tanques para llegar donde están los más grandes. Aquí tiene muchas partes donde usted ve león a 15- 20 metros y se consiguen capturar de un kilo, un kilo y medio que se puede vender. Mi mamá lo cocina y ella dice que el pez grande es mejor. Entonces necesitamos de equipos, de capacitación, carnet... nosotros ya tenemos los barcos, entonces que dejen pescar al león y conseguimos quien la compre y así hacemos negocio. Que nos ayuden con cadenas de frío, tanques y eso para dedicarnos a sacarlo.²⁹

Yo no sé por qué la gente de Parques cree que uno se puede desarrollar con una cosa así, sentado en un salón. Eso fue lo que hicieron, dos días en un salón y ninguna solución para nuestros problemas. Si no me van a dejar pescar, entonces que el director de PNN me diga qué hacer, yo tengo hijos y esa vaina para criar y necesito trabajar, sea en el turismo o en la pesca, porque yo no soy de ponerme a robar.³⁰

Destas entrevistas e algumas outras conversas que se geraram também nas visitas às comunidades de pescadores, foi evidente que eles sentem os seus direitos

²⁸ Nós fizemos um arte para pegar o peixe leão, que consistia em uma varinha com um anzol numa das pontas. Como o peixe fica sempre calmo e não foge quando vê o homem, era fácil mergulhar perto dele e atraí-lo com o anzol. Ele pegava o anzol e (*sic*) *trin!* Pegado e pronto... não tinha necessidade de maltratar o coral que é o que acontece muitas vezes com o arpão, que você dispara e (*sic*) *trás!* ... Dá no coral” (Tradução nossa)

²⁹ Eles falam que temos que pegar o peixe leão, mais para pegar ele nós precisamos de equipamentos de mergulho e tanques para conseguir chegar onde estão os de tamanho maior. Aqui tem muitos setores onde o peixe está aos 15- 20 metros e você consegue capturar de um quilo, quilo e meio que já dá para vender. Minha mãe o cozinha e sempre é melhor um pez maior. Então, precisamos de equipamentos, capacitação, carnê... nós já temos as barcas, então que legalizem a pesca do leão e a gente consegue quem o compre para assim fazer rentável. Que nos ajudem com uma cadeia de frio, tanques e isso para nos dedicar então a extraí-lo”. (Tradução nossa)

³⁰ Eu não sei porque as gentes dos Parques acham que a gente consegue desenvolver uma coisa assim, sentado recebendo aula... isso foi o que eles fizeram, dois dias de aula e nenhuma solução para os nossos problemas. Se não vão me deixar pescar, então que o Diretor de PNN me diga que o que eu vou fazer, eu tenho filhos para criar e preciso trabalhar, seja no turismo ou na pesca, porque eu não sou de me pôr a roubar” (Tradução nossa)

violados pela proibição da pesca em área protegida, e este fato adquire maior relevância em termos práticos, que a mesma ameaça do peixe leão.

No trabalho de campo também se contou com um “informante x”³¹, que é um dos líderes dos pescadores do município de Taganaga (FIGURA 5), uma vila de pescadores tradicionais a menos de 7 quilômetros de Santa Marta, que não faz parte do território protegido.

Figura 6 - Bahia de Taganga, Santa Marta, Colômbia, 2016.



Fonte: Arquivo particular Vallejo V. 2016.

Também é crítico das ações desenvolvidas pelo equipe de PNN. A pesar dele não ter assinado o TCLE, convidou a pesquisadora a ir ao seu território onde se teve a possibilidade de participar numa jornada de caça do peixe leão na baía. Nas anotações de campo dessa data, se registrarem algumas falas literais dele:

Dígame usted por favor, ¿qué gana la gente agarrando un pescado que nadie compra? Un pargo o cojinoba la gente va a la fija, pero pocas veces los restaurantes piden pez león. Mañana que vayamos a bucear, usted va a ver que allí no más, a 200 metros de esta bahía, hay por cantidades.³²

³¹ Esta pessoa não aceitou a assinar o TCLE, mas algumas das suas falas foram registradas no diário de campo. Com este pescador a pesquisadora realizou a primeira atividade de mergulho e extração na baía de Taganga.

³² Me responda você por favor, que ganha a gente pegando um peixe que ninguém compra? Um pargo ou cojinoba a gente vende, mas poucas vezes os cozinheiros pedem para levar peixe leão. E amanhã que a

Los compañeros, aquí de Taganga, no agarran pez león porque dicen que eso es peligroso. Aquí ha habido accidentes con él y esa picadura duele como un "hijueputa". Si lo agarran en las nasas, no se lo comen, lo matan y lo devuelven al agua. Antes usted tenía en esta bahía, eso estaba lleno de peces y ahora solo ve león. Ha acabado con todo en esta vaina.³³

Estas falas indicam que se bem os pescadores tem conhecimento sobre os efeitos do peixe no ecossistema marinho, ainda falta capacitação e apoio em projetos produtivos para que eles se deem ao trabalho de pesca-lo com fins comerciais. Precisam das ferramentas para fazer da captura um tema seguro, e melhores conexões com as pessoas que trabalham nos restaurantes da localidade.

De igual maneira os pescadores rejeitam as jornadas de capacitação de PNN, já que acham que isso não tem uma aplicabilidade prática no seu entorno real, além da percepção de fundo de que a entidade, tem retirado direitos que acham fundamentais como o acesso a zonas liberadas para a pesca artesanal, que permitam seu desenvolvimento econômico.

Efetivamente como foi comprovado no trabalho de campo, conseguimos pegar dos espécimes do Peixe leão a menos de 300 metros da baía de Taganga. Duas mergulhadas a pulmão do experimentado “Informante x”, resultarem na captura dos espécimes de 17 e 25 cm respetivamente (FIGURA 6), caçados utilizando um arpão de ar.

O pescador que acompanhou a pesquisadora na jornada de extração em Taganga, concluiu no momento de esviscerar os espécimes que se encontravam saudáveis, ainda apesar de não ter conteúdo estomacal no momento da caça: “Mire ahí, esos pescados están gordos”³⁴. (Informante x, Baía de Taganga.)

Os peixes posteriormente foram preparados com fins culinários, processo no qual se confirmou que a espécie é uma alternativa saborosa gastronomicamente (FIGURA 7), oferecendo uma carne branca de boa textura e sabor, adaptável tanto a receitas tradicionais (cozido ou frito) assim como em formas inovadoras de preparação (tipo coquetel, sushi, a brasa, etc.).

gente vai mergulhar vai ver que ali, a menos de 200 metros desta baía, tem por quantidades”. (Tradução nossa)

³³ Os companheiros de aqui de Taganga não pegam o peixe leão porque acham que ele é perigoso, aliás tem tido acidentes com ele e aquela picadura *dói para caramba (sic)*. Se pegam ele nas nasas, nem consomem, só matam e regressam a água. Antes você tinha nesta baía montes de peixes e agora só vê leão, tem acabado com tudo nesta área” (Tradução nossa).

³⁴ Olha ai, esses dois peixes estão gordos. (Tradução nossa)

Figura 7 - Fotografia de *Perois volitans* capturados na jornada de extração na Baia de Taganga, Colômbia, 2016.



Fonte: Arquivo particular Vallejo V. 2016.

Figura 8 – *Pteroiois volitans* preparado á maneira tradicional, cozido com “patacón” e acompanhada com arroz de coco, Colômbia, 2016.



Patacón - massinhas de banana verde frita.
Foto: Arquivo fotográfico Vallejo V. 2016.

5.2.2 Fala de pesquisador

Para esta parte do trabalho, se contou com a participação do pesquisador da Universidade Nacional de Colômbia e o INVEMAR, o Dr. Arturo Acero, um dos biólogos que levam seguindo a presença del peixe desde sua primeira aparição na região. Por intermédio dele se fez contato com o Dr. Adolfo Sanjuan, biólogo e coordenador do grupo de pesquisa sobre o peixe leão na UTADEO, e este contato por sua vez fez possível entrevistar as estudantes de pós-graduação trabalhando com o peixe: Luz Helena Rodríguez (Bióloga da agencia CliC) e Maria Fernanda León Sierra (Mestranda em biologia marina da UTADEO).

O Dr. Arturo Acero, é professor de Biología Marinha da UNAL e Doutor em ecología e evolución. Trabalha na atualidade na sede do INVEMAR na cidade de Santa Marta. Foi um dos pioneiros no estudo do peixe leão e seus efeitos no ecossistema do litoral caribe colombiano. Para ele um dos pontos mais interessantes desta bio-invasão, é o fato de que as populações de peixes leão no caribe, serem muito maiores que em seu lugar de origem.

A este pez, le está yendo mejor en el caribe que en su área de distribución original; aquí tiene su auge, porque encontró un ambiente muy deteriorado y por culpa nuestra. Ya sacamos a los grandes depredadores y no hay peces que coman peces en el caribe, que eran los hipotéticamente podrían ser depredadores del pez león.³⁵

Ele questiona se as restrições de caça, atualmente existentes em grande parte das baías de Santa Marta e Tayrona, não estejam interferindo nas ações de controle do peixe leão. Ele por sua vez, plantea uma saída ao conflito existente entre os pescadores e as autoridades encarregadas da área de conservação:

Lo que he venido sugiriendo y que se puede hacer, es elegir áreas para limpiar. Un ejemplo es lo que pasa en la Bahía de Chengue que ha sido declarada intangible y allí no se puede desarrollar ninguna actividad... Pero se puede tomar una decisión administrativa y decir por ejemplo, que no queremos que haya pez león en esa zona. Entonces se vaya a sitios como Chengue, 5 o 6 veces al año con un grupo de voluntarios avezados en el buceo, que ya tenga experiencia en el tema de extraer pez león, para sacar todos los que haya y mantener limpios esos sitios, eso se puede hacer.³⁶

³⁵ Este peixe está a fazer maior sucesso no Caribe do que em sua área de distribuição original. Aqui está em seu auge, porque encontrou um ambiente muito deteriorado por culpa nossa. Nós já tiramos do mar aos grandes predadores e não há peixes que comam peixes no Caribe, que poderiam ser, hipoteticamente, predadores do peixe-leão. (Tradução nossa)

³⁶ O que venho sugerindo e que pode ser feito, é escolher áreas para limpar. Um exemplo assim como acontece na Baía de Chengue que foi declarado intangível e não se pode desenvolver nenhuma atividade... Mas você pode tomar uma decisão administrativa e dizer por exemplo, que não queremos peixe leão nessa área. Então vá para zonas como Chengue, 5 ou 6 vezes por ano, com um grupo de

Também se mostra preocupado pelo fato de ter achado peixes leão nas costas insulares da Colômbia a 150 metros de profundidade (Ilha de Providencia)³⁷, e em outras costas da América caribenha a 400-500 metros de profundidade:

El bicho es una entidad muy respetable. Dicen, yo no sé, que los santeros ya lo tienen en sus altares, en su santoral, porque indudablemente es una entidad poderosa... cuando recién el asunto empezó y dijeron que había aparecido en los Estados Unidos, lo primero que yo pensé fue bueno, no hay ningún problema, estos animales no pueden bajar del norte al sur y hoy en día ya se tienen registros de la especie hasta en las costas de Brasil.³⁸

O Dr. Acero se mostra cético ante a pergunta se o peixe poderá ser erradicado da região do caribe, porque não se tem trabalhado com as pessoas que fazem parte da comercialização de espécies exóticas sobre os perigos que elas representam para o ambiente, além da evidente fortaleza deste invasor em particular:

Estos animales comenzaron a reproducirse desde unas pocas hembras y creo que ahí está el poder reproductivo de esta especie. La mayoría de especímenes vienen de 6 tipos genéticos, lo cual es una variedad mínima. La esperanza que uno tiene es que suceda un milagro, que aparezca alguna enfermedad que los afecte al no tener una amplia variedad genética... por eso somos exitosos como especie los humanos, por ejemplo, por nuestra variabilidad y riqueza genética.³⁹

Outro ponto importante que assinala Acero é em relação aos programas de comunicação e educação, para se garantir que se tenha uma cadeia de comercialização estabelecida. Ele comenta que quando se iniciou o processo de estudar a espécie no Caribe colombiano, em 2009, foram muitos os pescadores que capturavam exemplares com fins acadêmicos. Cada peixe era pago em uma média de 50 mil pesos colombianos (equivalente a uns 18 dólares).

voluntários experimentados em mergulho, que já têm experiência no campo de extração de peixe-leão, extrair os que sejam achados e manter limpos esses sítios, isso é o que se pode fazer. (Tradução nossa).

³⁷ O Dr. Acero fala que estudos recentes realizados pela UNAL, INVEMAR e CORALINA no arquipélago de San Andrés e Providencia sinalam a presença de perto de um milhão de espécimes solo nessa área. Ele explica que o problema é que um peixe só, pode chegar a comer 1.0 gramas de carne de outros peixes do arrecife, o que dada a população resulta significativo, pois se pode estar falando que se precisa de mais de uma tonelada diária de alimento, de espécies que si bem não são exploradas comercialmente, fazem parte da rede trófica do ecossistema marinho.

³⁸ O bicho é uma entidade muito respeitável. Dizem, eu não sei, que os benzedeiros já tem ele sobre os seus altares, no seu santoral porque certamente é uma poderosa entidade... quando apenas a coisa começou e disseram que tinha aparecido nos Estados Unidos, a primeira coisa que pensei foi bom, não há problema, estes animais não podem descer de norte a sul, e hoje já tem registros da espécie até na costa do Brasil. (Tradução nossa)

³⁹ Estes animais começam a reproduzir-se a partir de algumas fêmeas, e acho que aí é onde radica o poder de reprodução desta espécie. A maioria dos espécimes analisados, são provenientes de seis tipos de genes, o qual é uma variedade mínima. A esperança que tenho é que aconteça um milagre, que apareça alguma doença que os afete ao não ter uma variabilidade genética... por isso tive sucesso como espécie o humano, por exemplo, pela nossa variabilidade e riqueza genética". (Tradução nossa).

Realmente lo que toca hacer es convencer a los restaurantes de que sigan cocinando con el pez león. Eso ha sido aquí una cuestión gourmet y pues bueno, que cobren lo que sea, porque aquí eso no se ha vendido como comida para el común de los mortales. En Capurganá estaba funcionando, ellos están llevando a Medellín al pez león.⁴⁰

Ele faz outro aporte interessante para a discussão, que é o tema de integrar a iniciativa privada as campanhas e ações que se realizam nos municípios, não só desde a comunicação senão desde o apoio para a pesquisa sobre a espécie, com o fim de que os programas possam ser mantidos no tempo:

Lo ideal sería que empresas privadas lo asumieran como una meta y le invirtieran a esto, porque en general son fondos muy grandes para los investigadores, para el mismo PNN o para las Corporaciones Autónomas, pero para los privados estas inversiones se pueden revertir en propaganda, las sub-ventas o el mercadeo... es una inversión.⁴¹

En este momento, por ejemplo, estamos esperando financiación de Colciencias para algunos estudios que estamos haciendo con la fecundidad de la especie y la diferenciación sexual. También se quiere comenzar a trabajar con algunos médicos en el tema del veneno, pero pues ahí estamos, seguimos esperando...⁴²

Em relação aos pescadores, ele acha que se tem que desenvolver mais estratégias para trabalhar com eles e integrá-los numa rede de comercialização, que requer capacitação para evitar acidentes e, finalmente que, a extração do peixe resulte em uma alternativa econômica rentável para eles:

Debería haber más difusión y más participación, que los pescadores también le dedicaran un día de su trabajo al año a limpiar diferentes áreas de pez león, quizá alguna entidad los patrocine de algún modo. No lo vamos a exterminar, él vino para quedarse y es una entidad poderosa. Así que dependemos de que muchos factores se reúnan: gobierno, comunidad, pescadores, etc. Porque pasa que muchas veces no están a la misma hora esos actores.⁴³

⁴⁰ Realmente o que se tem que fazer, é convencer os restaurantes de continuar cozinhando com o peixe-leão. Essa tem sido aqui uma questão gourmet, e bom... eles cobram o que quer, porque aqui isso não é vendido como alimento para os mortais comuns. Em Capurganá estava funcionando, lá eles estão levando o peixe leão para Medellín". (Tradução nossa).

⁴¹ O ideal seria que a empresa privada, o assumir como um objetivo e investir nisso, porque geralmente são fundos muito grandes para os investigadores, para o mesmo PNN ou as Corporações autônomas, mas para os privados estes investimentos podem ser revertidos em propaganda, a comercialização ou sub vendas, é um investimento". (Tradução nossa).

⁴² Neste momento, por exemplo, estamos à espera de financiamento de Colciencias para alguns estudos que estamos efetuando na fecundidade da espécie e diferenciação sexual. Também se quer começar a trabalhar com alguns médicos sobre o tema do veneno, mas lá estamos nós, ainda esperando... (Tradução nossa)

⁴³ Deveria haver mais divulgação e maior participação, que os pescadores também dedicarem um dia do seu trabalho por ano para limpar diferentes áreas do peixe-leão, por exemplo alguma entidade pode patrociná-los de alguma forma. Não vamos exterminá-lo, ele veio para ficar e é uma poderosa entidade.

En este tema se depende fuertemente de que los pescadores venzan la resistencia a enfrentarse a un animal que a pesar de que es comestible, es ponzoñoso y si no hay buenos réditos, los pescadores no van a capturarlo.⁴⁴

La carne es lo mismo que un mero, es de primera... el problema es al manipularlo, cualquier error en la manipulación puede sugerir un accidente, Hay gente que eviscerándolo puede tener ciertas alergias, cada persona es distinta... El dolor de esa picada es horrible, el veneno quema, es una sensación quemante. Yo he visto que la gente se burla, al que no le ha pasado... He visto al más macho tirado en la lancha, totalmente destrozados del dolor.⁴⁵

Se indagou na possibilidade da chegada da espécie ao Brasil, e a resposta dele foi afirmativa em relação, pois as fêmeas põem mais de dois milhões de ovos em um ano e é possível, baseados na experiência no Caribe, que se possa concluir que com uma porcentagem mínima de indivíduos que tenham chegado ao Atlântico sul, a espécie este colonizando também o arrecife no litoral brasileiro:

Yo pienso que sí, que tiene que haber una población en Brasil y que estas se hayan ido por debajo de la pluma del amazonas. Está demostrado que hay formaciones arrecifales bajo el amazonas. El que encontraron por allá tiene la misma línea genética de aquí, de los del Caribe.⁴⁶

Sanjuan é professor de Biologia Marina na UTADEO. É o coordenador do grupo de pesquisa do peixe leão da entidade e mergulhador experto. Concorde com o Dr. Acero ao assinalar que a aparição na zona de Santa Marta e Tayrona do peixe, se deu em 2009.

Também trabalha nas jornadas de extração que se fazem com fins científicos e afirma que a evolução da espécie nas baías tem sido inconstante: Teve um pico de crescimento entre 2009 e o 2011, depois disso uma leve redução que se tem mantido até agora. Ele assegura que segundo seus estudos, as populações tem migrado de um arrecife a outro, dependendo da maré mais profunda ou não, mantendo- se controladas

Por isso, dependemos de muitos fatores se juntarem: o governo, a comunidade, pescadores, etc. Porque acontece que muitas vezes não estão a mesma hora esses atores. (Tradução nossa).

⁴⁴ Deste tópico depende fortemente o fato que os pescadores ultrapassem a resistência e enfrentem a um animal que, embora seja comestível, é venenoso, se não existem bons retornos, os pescadores não vão capturá-lo. (Tradução nossa)

⁴⁵ A carne é o mesmo que um mero, é de primeira... o problema é manipula-lo, qualquer erro na manipulação pode sugerir um acidente. Tem pessoas que destripando pode ter certas alergias, cada pessoa é diferente ... A dor dessa picada é horrível o veneno queima, é uma sensação de queimação. A gente faz piada com isso, mas eu já vi “macho”, revirando-se no chão da embarcação, destrozado da dor. (Tradução nossa)

⁴⁶ Eu acho que sim, deve haver uma população no Brasil e que estes têm superado a pluma do Amazonas. Tem provas que há formações de arrecifes sob o Amazonas. O que foi extraído lá, tem a mesma linha genética que aqueles do Caribe. (Tradução nossa)

(observação de poucos espécimes) nas zonas onde se pratica atividade de mergulho constantemente.

Las actividades de los buzos y lo que hacemos de extracción, sirve como control. Lo que pasa es que bucear es tan costoso y como no tenemos trampas como para otros peces, que uno manda una red y vuelve al rato y consigue, pues no pasa en este caso. Como has visto el buceo es muy costoso y toca matarlos uno a uno, con un arpón hawaiano. Pero en otros sitios, donde no se bucea, donde no pueden entrar los buzos o a mucha profundidad, pues ahí el pez no tiene control. ⁴⁷

Ele faz também outra observação, pertinente neste caso, que tem a ver com os problemas que pode significar no mediano prazo o feito de generalizar na comunidade o consumo do peixe leão e plantea outra possível pergunta:

Cuando se quiere controlar un organismo de estos, el proceso es contrario a lo que se hace con la conservación: en la conservación se trata de capturar peces grandes que ya se hayan reproducido. Para controlar el proceso es a la inversa, entonces: ¿qué vamos a hacer con los peces pequeños? Porque para el consumo el pez debe tener determinada talla o peso y los pescadores, no le ven beneficio a sacar un pez pequeño... entonces no se trata solo de consumir sino de ver como se aprovechan estos especímenes pequeños. ⁴⁸

Quanto ao tema da cadeia de comercialização, Sanjuan acha que se bem há um esquema em cidades como Cartagena, onde há uma cadeia de comercialização, mas onde o preço de um prato feito com a carne do leão pode chegar a custar perto de 60 mil pesos colombianos, cerca de 20 dólares em equivalência.

Também afirma que um quilo de carne do peixe, pode vir perfeitamente de dois ou três espécimes dependendo do tamanho, e que normalmente cada peixe é vendido pelos pescadores, neste caso ao pessoal da universidade, por 10 mil pesos se está morto (3.5 dólares), e 20 mil (7 dólares) se está vivo.

⁴⁷ As atividades de mergulhadores e o que fazemos na extração serve como uma forma de controle. O que acontece é que mergulhar é muito caro, e, como não temos armadilhas, que se põem no mar e você regressa tempo depois e consegue apanhar... não acontece. Como você já viu, é custoso e tem que ser pegados com um arpão havaiano, mata-os um a um. Mas em outros lugares, onde não tem atividades de mergulho, onde os mergulhadores não podem entrar ou zonas muito profundas, o peixe não tem nenhum controle. (Tradução nossa)

⁴⁸ Quando você quiser controlar um organismo destes, o processo é contrário ao que é feito com a conservação: conservação se trata de capturar peixes grandes que já se reproduzirem. Para controlar, o processo é revertido, então: o que vamos fazer com os peixes pequenos? Porque o peixe para consumo deve ter determinado tamanho ou peso, e os pescadores, não veem o benefício de pegar um peixe pequeno ... então não é só consumir, senão de saber aproveitar os espécimes pequenos. (Tradução nossa)

No hay una cadena de comercialización, hay unos esfuerzos más individuales y apartados a los que les interesa. No se tiene una conexión entre los pescadores y los restaurantes y a su vez, el problema es que los restaurantes necesitan de un suministro constante del pez y al pescador le toca sacarlos de uno en uno. Además, muchos de ellos sienten que el pez es peligroso y prefieren agarrar a otros organismos, ellos tienen que sacar el pescado y llevarlo a una hora de aquí, no hay una cadena de frío entonces les queda mejor sacarlo y así fresco, lo van vendiendo. Para ofrecerlo en un restaurante así no les sirve.⁴⁹

A capacitação dos pescadores é outro assunto que se bem Sanjuan reconhece que tem sido executada pelo Ministério do Meio Ambiente e Desenvolvimento sustentável e o INVEMAR, junto com expertos da Universidade Tadeo Lozano, mas os pescadores são reticentes para assistir as jornadas que se programam:

Hemos hecho talleres con el Ministerio y el Invemar también, pero lo que dicen los pescadores son cosas muy puntuales: el sistema que estamos usando no es el mejor, sentar a un pescador a presentarle el pez león, en un salón, muchos de ellos sienten que están perdiendo el día de trabajo. Lo segundo es que después de 30 minutos se aburren y lo tercero, es que tiene que ser continuo pues llegan 30 pescadores, pero no lo replican. El 50% no saben cuál es el problema, lo sacan e las nasas, lo matan y lo regresan al agua.⁵⁰

Em quanto as possibilidades de que o peixe tenha cruzado a pluma do Amazonas e que se encontre de fato no Brasil, Sanjuan afirma que devido que o peixe tolera bem as águas doces e a águas turbas e com sedimento, e muito provável que o cruze.

Puede ser que los primeros que crucen sean exploradores y no subsistan, tiene que haber cantidades mínimas para que se recuperen, cuando llegan en números es más probable que lleguen y se reproduzcan y establezcan poblaciones.⁵¹

No tema de meios de comunicação e do peixe leão em particular, o professor indica que a seu parecer a questão tem sido inconstante e que ainda falta

⁴⁹ Não há uma cadeia de comercialização, se tem esforços mais individuais e isolados, a os quais lhes interessa. Não se tem uma conexão entre pescadores e restaurantes. O problema dos restaurantes é que eles precisam de um fornecimento constante e os pescadores só sacam de a um em um. Além, eles sentem que o peixe é perigoso assim que preferem pegar outros organismos, eles tem que sacar o peixe das zonas de pesca até a cidade e precisam de uma cadeia de frio, já que eles sacam o peixe e o vão vendendo ali na praia, então para oferecê-lo em restaurantes normalmente não serve. (Tradução nossa)

⁵⁰ O que dizem os pescadores são coisas muito pontuais, como por exemplo que o sistema que nós estamos aplicando não é o melhor: sentar o pescador a presentear-lhe o peixe leão, em uma sala de aula, onde muitos sentem que estão perdendo o dia de trabalho. O segundo é que tê-los ali um tempo, depois de 30 minuto se enjoam e o terceiro é que isto tem que ser continuo, já que chegam 30 pescadores mas não replicam a informação nas suas comunidades e o 50% deles não sabem qual é o problema com a espécie, o sacam nas nasas, o matam e o regressam ao água. (Tradução nossa)

⁵¹ Pode ser que os primeiros que o cruzem sejam exploradores e não resistam, tem que haver umas quantidades mínimas de espécimes para recuperar-se, só chegando em números é mais provável que cheguem e se reproduzam, e estabeleçam populações. (Tradução nossa)

divulgação, não só sobre o peixe leão, senão da problemática que representam as espécies exóticas invasoras na região.

Yo creo que no, fíjate que es como por épocas, hubo un momento en que salía en toda parte, entrevistas, documentales, revistas, pero con el tiempo la cosa ha ido calmándose. Hasta que hay iniciativas de PNN y eso, y se reactivan una o dos veces al año, eso en cuanto al pez león. En cuanto a las especies exóticas, nos hemos acostumbrado a verlas y creo que la gente del común no sabe la problemática que crean las especies exóticas y tampoco muchos biólogos falta mucho trabajo, los que trabajan más en conservación no saben que estudiar en el área marina es un poco más difícil de estudiar que lo terrestre.⁵²

Maria Fernanda León, é estudante de Mestrado em Ciências Marinhas e costeiras na Universidade de Costa Rica e na atualidade ela se encontra realizando uma pesquisa na UTADEO sobre o desenvolvimento de uma armadilha de baixo custo para capturar peixe leão.

O desenho da armadilha parte de uma série de provas sobre seletividade alimentícia, que procura saber se o peixe leão reage melhor a certos cores e formas, que serão implementadas no modelo experimental.

En caso de que la trampa llegue a funcionar, es una forma de capturarlos más económica, porque no toca bucear... es solo bajar la trampa y dejarla unas 16 horas. La idea es que no caigan otros animales, que no caigan crustáceos, langostas, además de permitir la salida de otros peces, sino sólo pez león. Está pensada para que las personas con recursos más escasos, puedan capturarlo con mayor facilidad e incentivarlos a que lo capturen con un sistema más sencillo y de esa manera ayudar a reducir la población.⁵³

Ao falar da situação em Costa Rica, afirma que as ações que se põem em marcha em ambos países são quase as mesmas, e estão baseadas na promoção do consumo humano da carne do peixe, adaptando-a às receitas tradicionais; as jornadas de caça e extração com pescadores e mergulhadores, assim como as oficinas realizadas com o fim de capacitar estes importantes atores frente ao controle da espécie.

⁵² Tive um momento em que saiu em toda parte, entrevistas, documentários, revistas, mas com o tempo a coisa tem ido se calmando. Há iniciativas de PNN que reativam o tema uma ou duas vezes ao ano... isso só quanto ao peixe leão. Quanto as espécies exóticas, temos nos acostumado a vê-las e acho que a gente de pé, não sabe a problemática que elas representam e tampouco muitos biólogos... falta muito trabalho, os que trabalham em conservação não sabem que estudar na parte marinha é mais difícil que o terrestre". (Tradução nossa)

⁵³ No caso que a armadilha chegue a funcionar, será uma forma muito mais econômica de capturá-los, porque não implica ter que mergulhar, é só deixar a caixa no leito marinho umas 16 horas. A ideia é que em esta não caiam outro tipo de crustáceos, lagostas e o sistema permita a saída de outras espécies de peixes que não sejam leão. Está pensada para que as pessoas com recursos mais escassos possam capturá-los com maior facilidade e incentivar e facilitar a extração com um sistema mais simples, e de essa maneira, ajudar a diminuir a população. (Tradução nossa)

De igual maneira, os festivais gastronômicos, as publicações em meios de comunicação e as campanhas feitas nos lugares mais concorridos. Porém, ela a partir da sua ótica formula outra estratégia que poderia ser de interesse neste caso:

Yo creo que lo que hace falta es más medios de comunicación con la información o tal vez llamar la atención de cadenas de restaurantes nacionales con más fuerza que les interese, a nivel nacional, tipo wok, que manejen el tema de animales marinos para el consumo y que podrían promocionarlo. Ellos tienen más chance y potencial de transmitir al público, que los investigadores o el pescador local, eso sería interesante para que el consumo del pez crezca se necesita de algo así a nivel nacional.⁵⁴

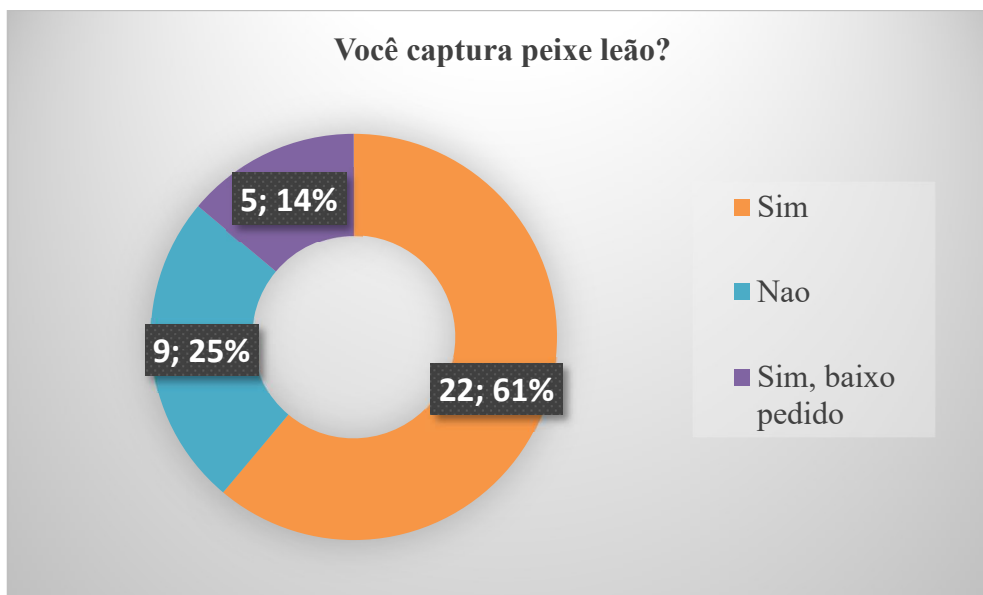
Luz Helena Rodríguez é bióloga e Mestre em conservação. Em junho do 2016, começou a desenvolver um projeto que procurava saber qual era a percepção que tem os pescadores da localidade de Taganga, quanto ao aumento ou diminuição das populações de peixe leão nesta zona. O objetivo deste trabalho também esteve focado em avaliar os resultados e impactos nos pescadores, da campanha promovida em 2014 pelo Governo Nacional que buscou promover uso culinário da carne do invasor.

Em seu trabalho realizou um inquérito com 36 pescadores entre os 19 e 75 anos de idade residentes na baía de Taganga. O questionário é composto por 14 perguntas orientadas a conhecer as percepções dos pescadores sobre as populações de peixe leão existentes nas baías de Taganga e Tayrona, mais também buscaram sob a percepção geral que tem eles sobre os usos, formas de captura e afetações ao ecossistema da espécie. O questionário foi aplicado na localidade entre o 29 de junho e o 26 de julho de 2016, e se encontra disponível no Apêndice 9 deste documento.

Para efeitos visuais os gráficos são apresentados com o número do participantes que responderam a cada uma das opções e a porcentagem que representam no total da amostra. Segundo as falas as pesquisadora que executou o inquérito, e a tabela com os dados que foram obtidos e se disponibilizarem para a pesquisadora, as conclusões são as seguintes:

⁵⁴ Eu acredito que se pode chamar atenção de cadeias de restaurantes nacionais com mais força que talvez se interessem, tipo WOK (Restaurante, de custo médio, com presença nas grandes cidades do país), que trabalhem com o tema de animais marinhos para o consumo humano e que poderiam promove-lo. Eles tem mais potencial de transmitir ao público que o pesquisador ou o pescador local, isso poderia funcionar para que o consumo de peixe leão cresça a nível nacional. (Tradução nossa)

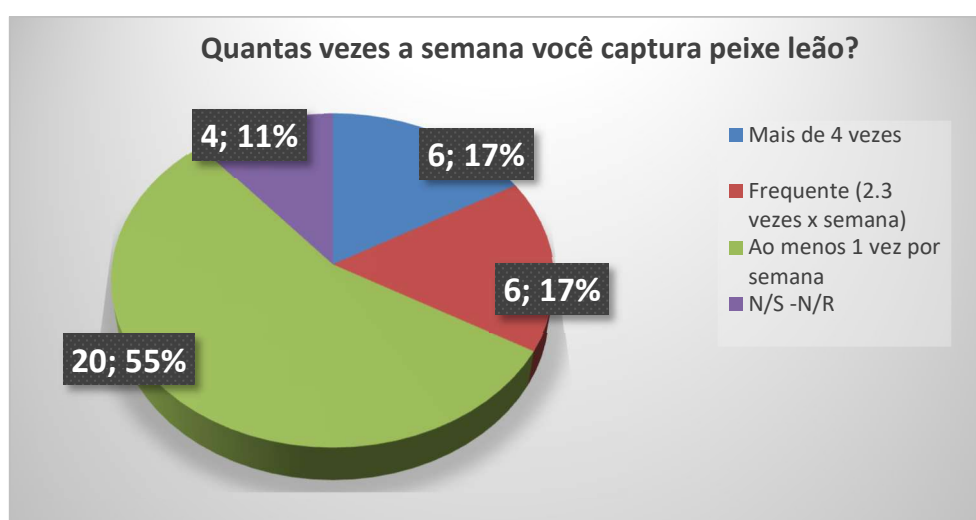
Gráfico 1 - Dados CliC: Percepções dos pescadores sobre a captura do *Pterois volitans* nas baías de Santa Marta, Colômbia, 2016.



Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

Os pescadores capturam com frequência o peixe leão (61%) (GRÁFICO 1) e normalmente o utilizam com fins para a alimentação (55%), apesar desta espécie não ser tradicionalmente utilizada para o consumo (GRÁFICO 2).

Gráfico 2 – Dados CliC: Frequência na extração de *Pterois Volitans* semanais, segundo os pescadores. Santa Marta, Colômbia, 2016.



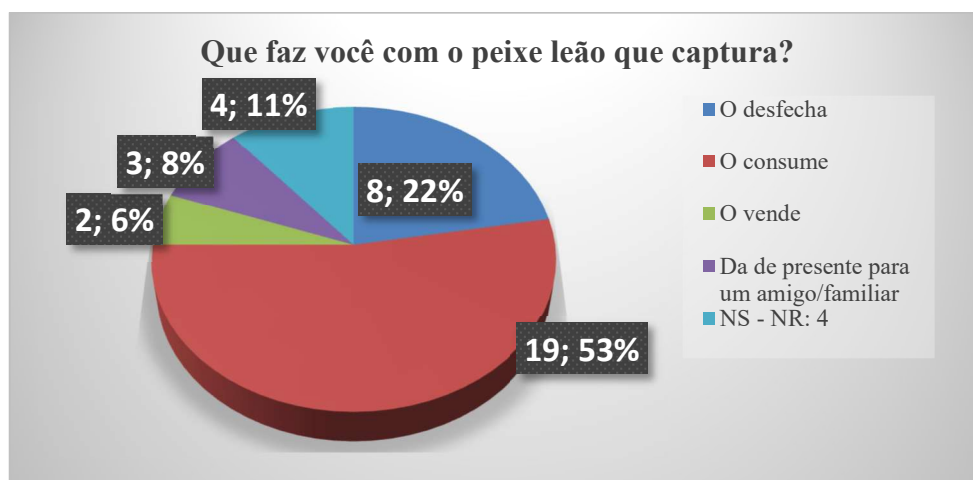
Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

Mais da metade dos pescadores (53%) relataram que caçam o peixe leão para o consumo e alguns (22%) afirmaram matar e descartar, devolvem a água ou ainda, utilizá-lo como isca para extrair outras espécies (GRÁFICO 3).

Tendo em conta os dados explicados a continuação, Rodríguez explica que é de vital importância apoiar os pescadores no tema de captura e extração, socializando algumas armadilhas de baixo custo que se desenvolveram em 2015 no Ministério de Ambiente e outras entidades, que se puseram a disposição da cidadania através do sitio web www.pezleon.co e não tem sido compartilhadas com os pescadores ou escolas de mergulho:

Si sería importante apoyarlos en ese sentido. El hecho que la mayoría de ellos se lo coman quiere decir que si lo sabe manipular, así que sería implementar medidas más seguros, para manipularlo. Ellos tienen miedo de ser lastimados y eso afecta la demanda. Sería importante facilitarles información y capacitación o las herramientas, como los “keepers” o contenedores, donde puedan ir cazándolo y reducir el riesgo de accidentes.⁵⁵

Gráfico 3 - Dados CliC: Utilização do *Pterois volitans* quando é extraído nas artes de pesca. Santa Marta, Colômbia, 2016.



Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

⁵⁵ O fato de que uma grande parte deles o comam, quer dizer que conhecem como o manipular. Acho que a questão é implementar medidas mais seguras de extração e manipulação, porque eles tem medo de ser feridos e isso afeta a demanda do peixe. Seria importante facilitar informação, capacitação e ferramentas como “keepers” ou contenedores onde possam ir caçando-o reduzindo o risco de acidentes”. (Tradução nossa)

Outro fato de interesse neste inquérito foi a questão de identificação da espécie (GRÁFICO 4), já que o 94 % dos pescadores reconhecem a espécie. Da mesma forma o 51% dos pescadores assinalam a presença da espécie desde antes do ano 2013. A maior parte dos pescadores observaram o peixe leão nos anos seguintes (GRÁFICO 5).

Isto pode ser um indicador de que o reconhecimento da espécie vai ligada as primeiras campanhas que se realizaram quando se declarou na zona ao peixe leão como um invasor no Caribe colombiano, e igualmente as primeiras oficinas que desenvolveu PNN, o MADS, INVEMAR e a Universidade na região.

Rodríguez assinala que a arte de pesca utilizada, têm inferência também e influi na percepção dos pescadores enquanto as quantidades de espécimes na zona:

Los pescadores que trabajan con arpón, creen por ejemplo que las cantidades de peces tienen aumentado su tamaño. Antes percibían que había más peces pequeños y hoy en día afirman que han aumentado su masa. También creen que hay lugares más densamente poblados del invasor que otros, donde los buzos realizan más seguido labores de extracción. Los pescadores que utilizan nasas, creen que ha disminuido, pero eso puede ser por las restricciones que en este momento se dan en la zona, aplicadas por las autoridades en cuanto a la pesca.⁵⁶

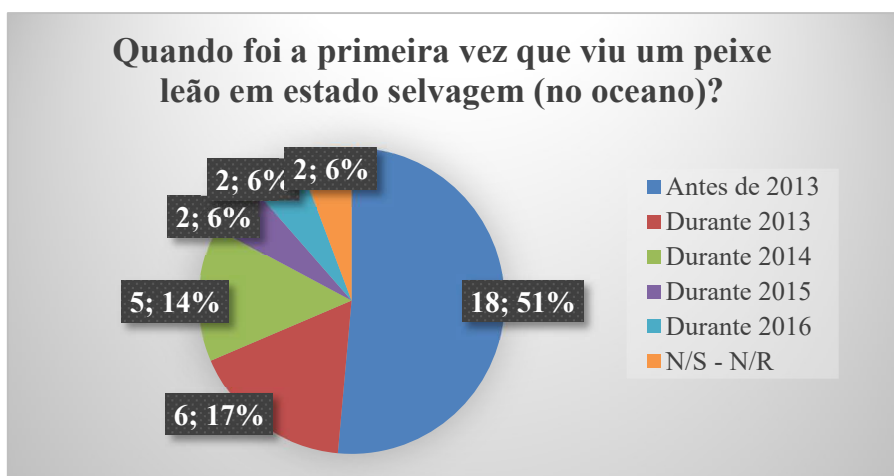
Gráfico 4 – Dados CliC: Reconhecimento da espécie na zona de Santa Marta, Santa Marta, Colômbia, 2016.



Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

⁵⁶ Os pescadores que trabalham com arpão por exemplo acham que as quantidades de peixes tem aumentado em quanto ao seu tamanho. Antes achavam mais peixe pequeno e hoje em dia acham que tem aumentado a sua massa. Também acham que há lugares mais maiormente povoados do invasor que outros, onde os mergulhadores realizam por exemplo mais labores de extração. Os pescadores que utilizam massa, acham que tem diminuído, mais isso pode ser pelas restrições que neste momento estão sendo aplicadas pelas autoridades em quanto a pesca. (Tradução nossa)

Gráfico 5 - Dados CliC: Percepção da presença da espécie *Pterois volitans* em Santa Marta. Colômbia 2016.

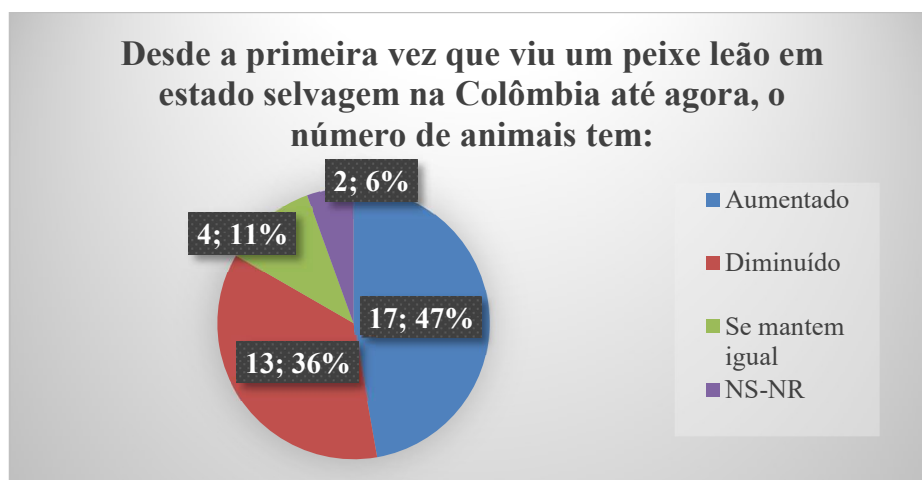


Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

Se pode observar que os pescadores acham que as populações de peixe leão têm aumentado desde a advertência da sua presença no território (47%). Porém 36% dos participantes acham que tem diminuído. Rodríguez, acha que isto pode estar determinado pela arte de pesca utilizada, já que os pescadores que utilizam nasas, elemento que é depositado na profundidade, são aqueles que acham que as populações tem aumentado (GRÁFICO 6).

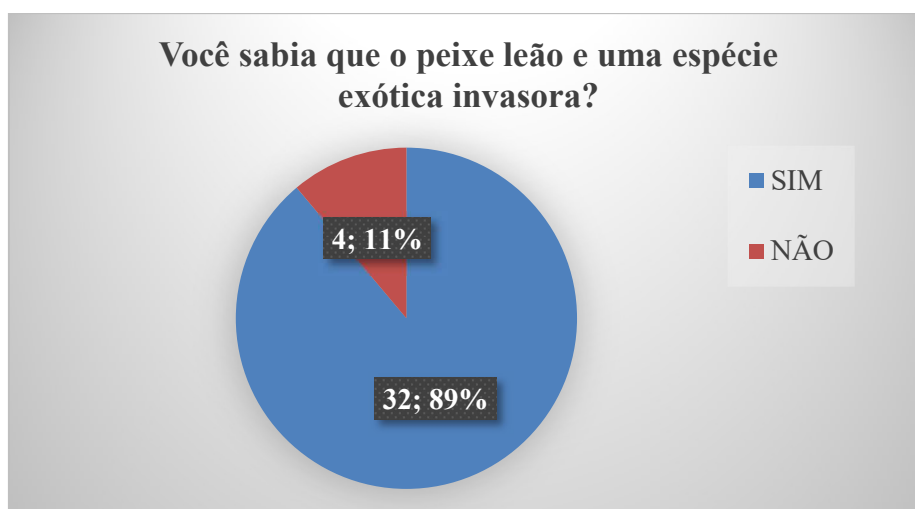
Nos dados também ficou claro que 89% dos pescadores participantes reconhecem ao *P. Volitans* como uma espécie exótica (GRÁFICO 7), assim como o 81% conhecem os riscos da presença do *P. volitans* para outras espécies de peixes presentes no sistema de arrecife do Tayrona. (GRÁFICO 8).

Gráfico 6 – Dados CliC: Percepção do aumento ou diminuição populações de *Pterois volitans* na zona de Santa Marta. Colômbia 2016.



Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

Gráfico 7 - Percepção dos pescadores do *Pterois volitans* como uma espécie exótica invasora. Santa Marta. Colômbia 2016.



Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

Gráfico 8 - Percepção ds pescadores sobre a afetação do *Pterois volitans* em outras especies do arrecife. Santa Marta. Colômbia 2016.



Dados extraídos dos resultados do inquérito realizado a 36 pescadores da área de Taganga. CliC-UTADEO. Junho e julho de 2016.

Quanto ao tema das jornadas de capacitação, concorda com o Prof. Sanjuan, de que a forma em que são executadas essas oficinas não são a melhor proposta para trabalhar com os pescadores, não só por o temor manifesto deles de ter um acidente com o peixe.

No sirve desarrollar las herramientas en Bogotá, si no son socializadas con las personas que viven en la costa. Lo ideal sería hacer talleres en las zonas de pesca y construir las trampas con ellos, fomentando el intercambio de conocimientos. También hay que buscar otras fuentes de empleo para ellos, porque van a poner siempre encima el tema de su supervivencia, obviamente, sobre el tema ambiental... por eso con todo y restricción, se sabe que ellos siguen agarrando pescado en las zonas protegidas.⁵⁷

Com Rodríguez se gerou igualmente uma carta de coparticipação na qual se compartilharam estes dados do inquérito desenvolvido com os pescadores, e da pesquisa documental e de entrevistas, feita para este trabalho. Se espera que este diagnóstico sirva para conseguir o apoio de outras entidades no decurso de 2017, com a ideia de

⁵⁷ Não serve desenvolver ferramentas em Bogotá quando não são socializadas com as pessoas que moram no litoral. O ideal seria fazer oficinas nas zonas de pesca e construir as armadilhas em conjunto com eles, e assim fomentar a troca de conhecimento. Acho que isso tem que se melhorar além de procurar também outras fontes de emprego. Os pescadores vão obviamente pôr sempre o tema de supervivência acima do tema ambiental... por isso é ainda com a restrição de pesca, se sabe que eles continuam pegando peixe nas zonas protegidas. (Tradução nossa)

socializar as armadilhas já desenvolvidas e de promover a caça e consumo do peixe leão no caribe, e cujas fichas técnicas poderão ser encontradas no Apêndice 10.

5.2.3 Fala de Autoridade

Neste sentido foram realizadas duas entrevistas cujos resultados objetivaram o desenvolvimento desde trabalho. Numa primeira instancia se falou com pessoal do Ministério de Meio Ambiente, na Oficina de assuntos marinhos, quem apontou diretamente a oficina de comunicações de Parques Nacionais Naturais da Colômbia. Eles determinaram que a pessoas autorizada para falar da implementação do plano foi John Jairo Restrepo, Diretor de PNN- Regional Tayrona, encarregado da implementação na zona de Santa Marta e baías circundantes.

Na entrevista ele falou que atualmente a entidade realiza atividades de conservação na zona, com oficinas que envolvem crianças e jovens, que habitam nos setores protegidos do parque e em especial, em temas como o cuidado das fontes de água doce e dos córregos da região; o manejo de dejetos e lixo nas zonas protegidas, que também tem um impacto na proteção do leito marinho.

Ao perguntar sobre as atividades com o peixe leão, ele comentou que se tem desenvolvido junto com o IVEMAR, UTADEO e UNAL, oficinas com os pescadores da região e que na atualidade as atividades executadas são as jornadas de extração com pessoal das Universidades que se realizam com certa frequência; e as que se levam a cabo uma vez ao ano, que envolvem os pescadores, escolas de mergulho, operadores turísticos e serviços gastronômicos das baías de Santa Marta e Tayrona.

Hasta el momento estamos solo registrando los datos de las extracciones que se dan en las salidas o en las cuestiones del torneo y el festival gastronómico, sin embargo aún no se tiene una red de datos construida con la información de todos los actores como la ciencia o la academia. El trabajo apenas está comenzando.⁵⁸

Quanto ao tema da comunicação e divulgação, afirma que ainda não se tem feito uma avaliação do progresso do tema na comunidade. Afirma também que se bem o torneio é uma boa maneira de controlar o invasor, se devem pôr em marcha outras estratégias que permitam uma melhor monitorização da espécie.

⁵⁸ Até o momento estamos só cadastrando os dados de extração que acontecem nas saídas e as questões do Torneio e o Festival gastronómico, porém não se tem ainda uma rede de dados construída com todos os atores como por exemplo a ciência ou a universidade. O trabalho apenas vai começando. (Tradução nossa)

Otra opción que estamos pensando realizar junto a las escuelas de buceo es el tema de apadrinar bahías. De esta forma se puede tener un mayor control de las poblaciones de pez león detectadas en Tayrona y Santa Marta. Sería importante que se lograra coordinar estrategias regionales para este tema en específico”.⁵⁹

Restrepo também assume que as jornadas de extração e os torneios deveriam realiza-se mais vezes no ano, e afirma que os fundos destinados por Parques Nacionais Naturais e o Ministério do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, não são suficientes para levar a cabo estas atividades de maneira mais frequente.

Aludindo ao tema dos pescadores, afirma que se tem desenvolvido oficinas com eles desde 2013, nas quais se tem tratado o tema dos impactos negativos que a espécie significa para o ecossistema, e que nas primeiras versões que se realizarem do Torneio, os pescadores participaram ativamente e inclusive, ganharam um concurso que se fez no 2014, no qual se premiou a arte de pesca mais amigável com o meio ambiente.

En el torneo de 2014, los hermanos Santiago de Neguanje, desarrollaron una herramienta para cazar el pez león que consistía en una varita con un anzuelo en una de sus puntas. Como el pez no huye es fácilmente atrapado de esa forma. Muchas veces el apón tiene muchos efectos negativos sobre los corales. Esa vez y con esa herramienta se capturó uno de los animales más grandes de los que se tenga reporte en aguas del Caribe, con unos 47 centímetros.⁶⁰

No final de esta entrevista fomos informados do cancelamento do Torneio de caça e extração devido ao incidente que se relatou com os pescadores de Neguanje ao final do mês de julho. O incidente se apresentou depois de que a Armada de Colômbia e funcionários de Parques Naturais, em uma incursão de controle nesta baía, e apanharem na pesca ilegal a duas embarcações na área protegida. Os pescadores reagiram de forma agressiva e o encontro finalizou com duas pessoas retidas, a confiscação das embarcações, redes e artes de pesca e 45 quilos de pescado ilegal. Nestes fatos também saiu danificada a embarcação de PNN.

Finalmente o evento aconteceu no mês de novembro de 2016, mas não se contou com a participação de pescadores nessa versão. Pese que da Direção Tayrona

⁵⁹ Outra opção que estamos pensando realizar junto com as escolas de mergulho é o tema de apadrinhar uma baía. Desta forma se pode ter um maior controle das populações de peixe leão detectadas em Tayrona e Santa Marta. Seria importante que se conseguiram coordenar estratégias de ação regionais para este tema em específico. (Tradução nossa)

⁶⁰ No torneio de 2014, os irmãos Santiago de Neguanje, desenvolveram uma ferramenta para caçar o peixe leão, que consistia de uma varinha com um anzol numa das pontas. Como o peixe não foge, é facilmente preso deste jeito. Muitas vezes o arpão tem muitos efeitos negativos sobre os corais. Nessa vez e com essa ferramenta se capturou um dos animais de maior tamanho dos que se tem reporte em águas do Caribe, com um tamanho de 47 centímetros. (Tradução nossa)

afirma ter feito o convite a comunidade de pescadores, tanto os de Taganga e Neguanje, falaram na segunda visita ao campo, não ter recebido comunicação nenhuma para o Torneio. Alguns dos pescadores visitados na localidade, ficaram surpresos quando por meio da pesquisadora conheceram que a data para a jornada de extração e o torneio, estava tendo lugar nesse mesmo momento.

Achamos que este fato pode ter acontecido pelo meio no qual foi socializada a informação com a comunidade de pescadores, já que o funcionário de PNN Tayrona, Carlos Aponte, manifestou que tinha enviado um correio eletrônico para eles. Cabe destacar que nas localidades onde moram os pescadores, especialmente Gairaca e Neguanje, não se conta com acesso à internet e não muitos estão familiarizados com o uso do correio eletrônico, além do fato que depois dos incidentes que se apresentaram no mês de julho, um convite de forma pessoal talvez teria melhor resultado.

Aponte, funcionário de Parques Nacionales Naturais é a pessoa encargada de realizar o torneio e trabalhar o tema do peixe leão em Santa Marta y Tayrona, falou de um tema que questiona se realmente a alternativa mais viável para erradicar o peixe seja utilizá-lo com fins culinários.

Hasta no saber si realmente las poblaciones de pez león en las áreas puedan mantener una cierta oferta de la carne al consumidos, fomentar el consumo masivo puede ser perjudicial, porque si se vuelve popular el consumo, todo el mundo va a querer pez león y esa presión puede recaer sobre otras especies. No faltará ni quien incluso, le dé por hacer criaderos de estos peces.⁶¹

Ele também reconhece que enquanto a implementação do Programa de Comunicação e divulgação do plano, tem faltado recursos financeiros para executar as atividades. Da mesma forma, é consequente com o fato de que a moléstia dos pescadores tem origem nas proibições de pesca e da reserva natural e aquelas relacionadas com o fator do turismo.

Um exemplo disto é que não é permitido pernoitar em certas zonas do parque, realizar melhorias habitacionais nas moradias que atualmente estão construídas na reserva e que são as habitações dos pescadores maioritariamente, o que dificulta a sua vez oferecer serviços de hospedagem, restaurantes, passeios, etc., que significariam para eles outras alternativas econômicas diferentes da pesca.

⁶¹ Até que não se saiba se realmente as populações de peixe leão na área possam manter e oferecer uma certa oferta de carne do peixe ao consumidor, fomentar o consumo massivo pode ser prejudicial, porque se chega a ser muito popular o consumo, tudo mundo vai querer peixe leão é esta pressão pode recair sobre outras espécies. Não vai faltar até quem faça criadouros destes peixes”. (Tradução nossa)

Junto com Aponte se realizou a visita a Neguanje e foi evidente a tensa relação que há entre os técnicos operativos de PNN e os moradores da zona de reserva. Esta experiência também evidenciou que as condições salariais dos guarda-parques não são ótimas, e que muitos deles não se sentem comprometidos com o tema o que influi diretamente no seu desempenho laboral.

De igual maneira, se detectou que muitas das pessoas que trabalham no parque, fizeram parte em algum momento de suas vidas, das Autodefesas Unidas da Colômbia, organização de caráter paramilitar que operou na zona até 2011. Um fato que gera certo incômodo na comunidade que mora na área protegida.

5.3 O torneio

O torneio se realizou de 19 a 26 de novembro de 2016. Participaram das jornadas 22 escolas de mergulho e cerca de 50 mergulhadores profissionais. No total se fizeram 118 capturas de peixe leão; o maior tinha um comprimento de 41 centímetros e o menor de 5 centímetros (FIGURA 9 -10).

A escola ganhadora do torneio foi “Calipso”, com 6 mergulhadores profissionais participantes e que conseguiram pegar 89 peixes no total, utilizando um tipo de arpão artesanal chamado “arpão havaiano” (FIGURA 11), que funciona com uma linha de borracha que é puxada atrás antes de disparar. Esta técnica é menos agressiva com os corais que os arpoes tradicionais cuja operação é semelhante a de uma pistola.

A pesquisadora participou de duas imersões realizadas com pessoal de Parques Nacionais na baía de Neguanje e “Piedra del Toro”, dentro da área protegida. Se conseguiu desta maneira constatar que o peixe é bastante passivo ante a presença de seres humanos e facilmente capturado.

Os espécimes caçados foram devidamente preparados, cortando as espinhas no momento de serem alcançados pelo arpão com o fim de reduzir acidentes.

Dois dias antes do evento de fechamento do Torneio, ainda não se tinha contatado nenhum restaurante para realizar o festival gastronômico, razão pela qual a pesquisadora terminou apoiando a organização do evento.

Desde o dia 24 de novembro, visitamos cerca de 30 restaurantes na zona centro da cidade de Santa Marta, conseguindo recrutar a 13, que aceitaram participar do encontro gastronômico.

Figura 9 – Exemplares de *Pterois volitans* capturados nos dois primeiros dias do torneio. Santa Marta, Colômbia, 2016.



Fonte: Arquivo particular Vallejo V. 2016.

Figura 10 - Torneio de caça e extração em Santa Marta. Funcionários de PNN exibindo o maior espécimen capturado. Santa Marta, Colômbia, 2016.



Fonte: Arquivo particular Vallejo V. 2016.

Cerca de oitenta dos peixes capturados no torneio foram distribuídos aos 13 restaurantes participantes. Em termos gerais a conclusão é que a carne do peixe leão é

versátil e permite ser preparado assado, frito, cozido, cru, adaptando-se as preparações tradicionais e internacionais. A carne é de boa consistência e sabor, de cor branca, semelhante a de outras espécies de interesse comercial como o pargo, serra, mero o cojinoba.

Figura 11 - Arpão havaiano, arte de pesca usada no torneio para a extração do *Pterois volitans*. Santa Marta, Colômbia, 2016.



Fonte: Arquivo particular Vallejo V. 2016.

O reconhecimento da melhor preparação, foi ganhada pelo restaurante “Rincón del mar”, que preparou um “*Seviche de leche de tigre*” (FIGURA 12), nesta receita tradicional, o peixe é curado em limão com leite de coco, servido com “*patacón*” (massas de banana verde fritas) e arroz com coco como guarnição.

A melhor apresentação foi para o restaurante de cozinha peruana “Rocoto”, que preparou o peixe ao modo “*tiradito*” (FIGURA 13), prato no qual a carne do peixe leão se serviu cru ao estilo *carpaccio*, acompanhado de um molho de ervas e um risoto com champignons.

Nesta pesquisa se evidenciou que os donos de restaurantes e chefs, tem ideia do impacto negativo da espécie no ecossistema. Também se determinou que conhecem as qualidades culinárias da carne do peixe e eventualmente estariam interessados em distribuí-la nos seus restaurantes, sempre e quando tivessem regularmente acesso a carne da espécie. Muitos deles falam não saber onde encontrar a carne do peixe, nem a quem contatar para procurá-la. Este é um dos pontos mais críticos, devido a que não se

tem uma rede de comercialização que garanta a provisão da carne do peixe para ser oficialmente incluída no cardápio.

Figura 12 - Prêmio a melhor preparação do Festival Gastronômico. Seviche de leche de Tigre com peixe leão. Santa Marta, Colômbia, 2016.



Fonte: Arquivo particular Vallejo V. 2016.

De igual maneira os chefs falaram que para fins gastronômicos os peixes devem ter mínimo uns 20 centímetros de comprimento, já que animais menores são difíceis de filetar ou aproveitar, o que certamente deixa claro o problema de que fazer com os espécimes de menor tamanho.

Quanto aos assistentes ao evento gastronômico, foram em sua maioria visitantes da praia cujos comentários estiverem positivos, aqueles que degustaram o peixe conseguiram derrubar o mito de que a carne do peixe seja venenosa, sendo este um das percepções iniciais mais repetitivas entre os assistentes.

Neste evento também se realizou uma entrevista a Roberto Castaño, diretor da escola de mergulho “Calipso”, ganhadora do torneio (FIGURA 14). Ele fala que a primeira vez que viu o peixe leão na zona foi em 2009, e lembra que nesta época pegavam o animal vivo devido ao interesse na espécie por parte dos pesquisadores, que pagavam uns 60 mil pesos (20 dólares aproximadamente) por cada exemplar. As escolas de mergulho são uma fonte de dados ótima na região, já que estão em contato permanente com a espécie.

Figura 13 - Prêmio a melhor apresentação do Festival Gastronômico. Tiradito de peixe leão. Santa Marta, Colômbia, 2016.



Fonte: Arquivo particular Vallejo V. 2016.

Figura 14 - Grupo de mergulhadores da academia "Calipso" rumo a terceira jornada de caça e extração, Santa Marta, Colômbia, 2016.



Fonte: Parques Nacionais Naturais Aponte C. 2016.

Do ponto de vista de Castaño, as zonas onde se realizam com frequência as atividades de mergulho são as que mais limpas se encontram do peixe, devido a que a maioria de escolas normalmente extraem espécimenes de forma desportiva.

Indiscutiblemente la cacería controla, de cada uno que sacas ayudas a que no se reproduzca, deben ser actividades que no sean esporádicas, no sirve de nada salir a cazar cinco días al año, funciona estar cazando permanentemente. Ahora hay dentro de las actividades dentro de las escuelas de buceo si bien nuestra filosofía es educar la formación de ellos para que por medio del buceo ayuden a la conservación, pero sin dañar la seguridad del buzo y no siempre se está en la disposición para cazar.⁶²

Isto aponta a grande importância que tem as escolas nas atividades de monitoração e controle da espécie na zona, por uma parte, e a necessidade de envolver outros setores como os pescadores na estratégia regional. Ele aponta a que a situação dos pescadores é grave, e que a restrição a pesca infringe as tradições desta comunidade, porém, reconhece que os pescadores muitas vezes utilizam formas de pesca que violam a normatividade nas zonas protegidas.

Muchos entienden las problemáticas que hay y por ejemplo que cada vez les toca salir más lejos a pescar por la veta en el parque y es un tema muy sensible yo respeto a los pescadores y a su cultura, pero pienso que muchos ya entienden las problemáticas, pero tampoco hay como generar oras actividades productivas que podrían hacer estos pescadores.⁶³

Além, o mergulhador profissional acha que se tem que fazer uma revisão nas normas e leis que aplicam na localidade da área protegida, de forma que os pescadores possam trabalhar a pesca artesanal de forma controlada, já que a atual legislação efetivamente está fechando as possibilidades produtivas desta comunidade. De outra forma, eles poderiam ser uma fonte importante de dados quanto a monitoração da espécie. Assinala que é importante que se possa gerar alguma estratégia institucional que promova outras atividades produtivas, assim como maiores esforços no tema de educação ambiental e trabalho com as comunidades.

⁶² Indiscutivelmente a caça controla, por cada um destes peixes que se tira da água ajuda em que não se reproduza, mas estas devem ser atividades que não sejam esporádicas... não serve de nada sair a caçar cinco dias ao ano, funciona estar caçando permanentemente. As escolas normalmente tem como filosofia educar na formação de pessoas que por meio do mergulho ajudem na conservação, mais sem pôr em risco a segurança do mergulhador, não sempre se está na disposição de caçar o peixe leão. (Tradução nossa)

⁶³ Muitos deles conhecem as problemáticas ambientais que há, mais cada vez eles tem que sair a pescar mais longe pela proibição no Parque... é um tema sensível. Eu respeito muito os pescadores e a sua cultura, eles compreendem a problemática, mas se lhes é proibida a caça e não podem entrar no parque, não tem forma de gerar outras atividades produtivas. Eu acho que ali está o ponto... (Tradução nossa)

Yo creo que las jornadas de extracción deberían hacerse unas 5 o 6 veces al año, cada dos meses como mínimo. Creería que se puede capacitar un grupo de pescadores que se dediquen de forma exclusiva a extraerlo. Ellos podrían ser orientados por PNN para crear una red de comercialización de la especie en los restaurantes, que sea de verdad una alternativa de negocio.⁶⁴

Otra idea que se me ocurre es que las escuelas de buceo apadrinen una determinada bahía. Personas que cuiden y mantengan a raya al pez león en determinados puntos del parque. Eso va a garantizar que haya compromiso y que sea una cosa que se mantenga en el tiempo, que sostenga la estrategia.⁶⁵

⁶⁴ Eu acho que as jornadas de extração tem que se fazer umas 5 ou 6 vezes ao ano, a cada dois meses como mínimo. Creio que se pode capacitar a um grupo de pescadores no tema de capturar peixe leão e que eles se dediquem de forma exclusiva a extração. Eles poderiam ser orientados por PNN para criar uma rede de comercialização da espécie com os restaurantes, que de verdade seja para eles uma alternativa de negócio. (Tradução nossa)

⁶⁵ Outra ideia que me ocorre é que as escolas de mergulho apadrinhem uma determinada baía. Pessoas que cuidem e mantenham a raia ao peixe leão em determinados pontos do Parque. Isso vai garantir que seja uma coisa que perdure no tempo, que se sustenha a estratégia. (Tradução nossa)

6. CONCLUSÕES

Em termos gerais se estabeleceu que embora tenham avanços na zona com referência a implementação do Programa de Comunicação e Educação no Parque Tayrona e áreas vizinhas, como o contato com a imprensa regional e nacional, os Torneios de caça e extração, os Festivais gastronômicos, oficinas com pescadores e escolas de mergulho, ainda prevalece a falta de recursos fixos e orçamento para realizar um melhor processo de capacitação, em particular com a comunidade de pescadores, assim como para o desenvolvimento de projetos relacionados com a captura, extração e comercialização da espécie. Este é um ponto que afeta o desenvolvimento do plano de forma permanente.

Nas falas dos pesquisadores e das autoridades é recorrente o fato de delegar a maior parte da responsabilidade da extração e controle aos pescadores, o que pode representar um fator que incida ainda mais na pouca vontade deles para pegar o peixe, dada a relação tensa que têm esses dois atores, sobre a questão da proibição de pesca. É necessário que estas estratégias sejam desenvolvidas em conjunto, de forma multidisciplinar e tomando em conta as múltiplas entidades relacionadas com o plano.

Da mesma forma, uma das considerações que se repetiu nas entrevistas, tem a ver com que as atividades de extração e gastronômicas, devem ser realizadas com maior frequência, já que estas ações definitivamente têm maior impacto social e ambiental que os comunicados de imprensa, ao permitir que sejam retirados muitos espécimes, que a carne seja utilizada e que finalmente, as pessoas se incluam de forma efetiva na estratégia de consumo da espécie, como a melhor maneira de controlar suas populações.

Em termos de comunicação não estão desenvolvendo estes processo nos meios adequados. Por exemplo, os pescadores não têm acesso à internet nas áreas onde vivem, não sendo o melhor canal para uma aproximação com eles.

Sem o apoio dos pescadores a estratégia não poderá garantir um adequado controle do invasor e o bem-estar do arrecife na localidade. As proibições de caça na área protegida devem ser reavaliadas, já que na atualidade os pescadores acham que isso fragiliza os direitos da comunidade dedicada de forma tradicional a pesca artesanal. Também se deve ter em conta que estas comunidades já foram afetadas por fatores como o conflito armado que vive o país a partir de 1950 e o abandono estatal da região durante décadas, além dos problemas derivados da corrupção nas entidades estatais e da

presença no território dos grupos militares a margem da lei como guerrilheiros e paramilitares.

O fato de desenvolver uma cadeia de comercialização é um dos pontos que precisam serem resolvidos com maior urgência, já que há disponibilidade dos restaurantes para oferecer o peixe leão, mas não se conta com uma oferta constante da carne. Este aspecto também precisa de uma maior capacitação a os pescadores para manipular o peixe e evitar acidentes, que ajudem a superar a reticência deles para capturá-lo. É necessário também uma cadeia de refrigeração para mantê-lo em condições aptas para o consumo humano. Desta maneira se pode garantir que esta opção resulte produtiva para eles.

O ponto do consumo da carne do peixe também significa uma mudança nos hábitos alimentares da população, e seria bom trabalhar inicialmente em campanhas que visem tipo um “turismo gastronômico” com o fim de consumir a espécie. Os investigadores falaram do “caráter gourmet” da espécie, e pode ser esta uma boa maneira de começar com a comercialização que aponte também a procura e extração de espécimes de tamanho maior. Também poderia se falar de jornadas de “extração esportiva” com mergulhadores profissionais, que além poderiam se incluir como oferta dos operadores turísticos, particularmente escolas de mergulho e restaurantes.

Neste ponto tem que se procurar também que as oficinas que se realizam com os pescadores tenham um caráter mais prático que uma aula magistral, e que os seus conhecimentos sejam tomados em conta pelos acadêmicos e as autoridades de Parques Nacionais. As oficinas devem contar com exercícios práticos como a construção de armadilhas de forma artesanal, como as que foram desenhadas em 2015 e disponibilizadas no portal www.pezleon.co, mas não foram socializadas com as comunidades de pescadores. (Ver Apêndice 10). De fato este portal criado com a intenção de ser um ponto de informação sobre a espécie, deixou de ser atualizado em maio de 2014, assim como as redes sociais destinadas para o projeto. Outra questão fundamental é que a maioria dos pescadores não têm acesso a internet constantemente, uma vez que a cobertura não é fixa na região onde vivem.

Os cartazes e outras informações sobre o peixe nas zonas turísticas devem ter uma localização melhor, por exemplo na entrada de Praia Neguanje e o Parque Tayrona, a informação deste tipo se encontra longe dos pontos de visibilidade dos visitantes. Desta forma se subaproveitam espaços de difusão que poderiam ser validos.

Igualmente poderia ser pôr nestes lugares e postos de comidas informação sobre as qualidades nutricionais da carne do peixe e a importância do consumo humano como uma forma de controle.

Não se tem uma rede de dados gerais na qual estejam sistematizadas as informações disponíveis sobre o monitoração e controle que tem Parques Nacionais, as Universidades, as escolas de mergulho e a comunidade, assim como das propriedades nutricionais do peixe; os resultados dos festivais gastronômicos ou das jornadas de extração, que possam dar certezas sobre o avanço da invasão no Caribe colombiano, de forma integral e multidisciplinares.

6.1 Projeto Piloto

Tendo em consideração este tipo de situações que foram evidenciadas na pesquisa, se propõe a criação de um projeto piloto a ser implementado com o apoio de Parques Nacionais Naturais e procurando o envolvimento das empresas privadas, as academias de mergulho, das universidades, afim de estabelecer uma rede de distribuição da carne do peixe leão para consumo humano na localidade de Santa Marta e Tayrona, que sirva como ponto de referência para o desenvolvimento de outras iniciativas semelhantes.

Para este projeto se desenvolveriam uma série de atividades, com o fim de abranger um maior número de participantes na estratégia. A proposta estaria inicialmente planejada para ser executada e avaliada em um período de oito meses, tendo em conta que se deverão primeiro fazer os contatos com a empresa privada, academias de mergulho, associações de pescadores e pesquisadores das universidades, restaurantes, etc., e que isto pode levar certo tempo.

O primeiro ponto deste trabalho contemplará uma serie de mesas de trabalho com os setores já identificados, que tenham em conta aspectos determinados em cada uma das situações como por exemplo o grau de interação com o peixe, as formas nas quais se dá essa iteração e o ponto que ocupam na cadeia de comercialização (GRÁFICA 9).

Neste esquema se trata de convocar a os setores mencionados na ilustração, com o fim de começar a criar laços que perspectivem a conformação de uma rede de comercialização. A ideia seria contar com a participação voluntária de um grupo de uns

6 u 8 pescadores, e aproveitar os dados dos restaurantes que já participaram do festival gastronômico, e que tem a intenção de comercializar a espécie. Poderia se gerar também uma convocatória em outros restaurantes e hotéis com o fim de que os pescadores possam acreditar que a captura do peixe leão pode ser um projeto produtivo a desenvolver, melhorando as suas condições de vida e recuperando suas artes de pesca tradicionais.

Parques Nacionais Naturais, as Universidades e o pessoal de saúde, segundo esta proposta, deveram apoiar o tema desde fatores como a alocação de zonas “legais” para a extração do peixe leão, tendo em contas os relatórios que fazem os pesquisadores no tema da distribuição das populações nas áreas protegidas, e de aquelas que não entram na demarcação. De igual maneira valeria a pena convocar o pessoal da área de saúde para por exemplo, realizar uma oficina sobre os riscos dos acidentes com o peixe, e a melhor forma de tratá-los de primeira mão (GRÁFICO 10).

Gráfico 9 - Esquema da cadeia de comercialização básica, atores principais.



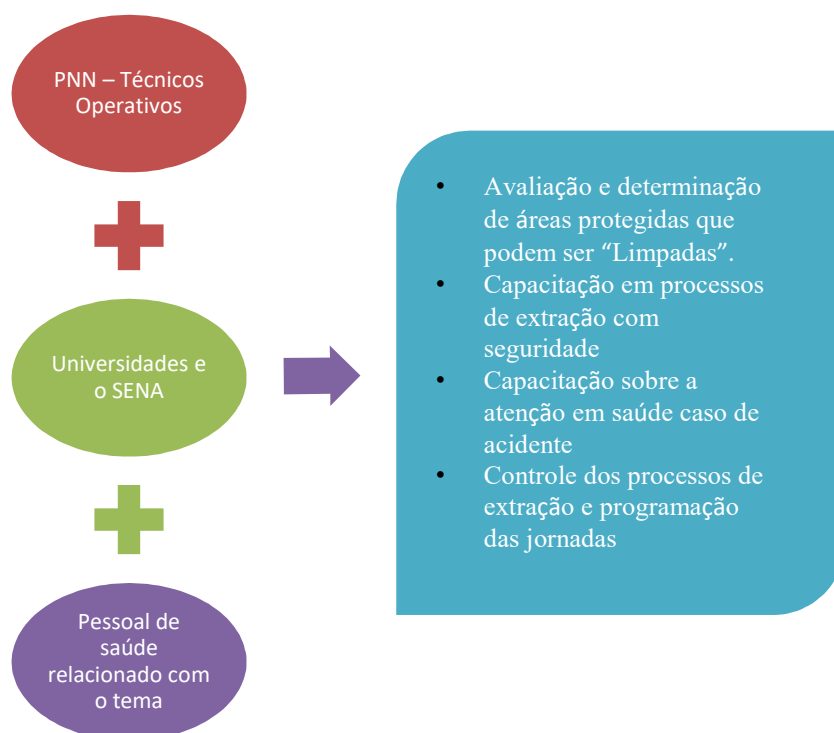
Aqui também se poderiam desenvolver outros processos relativos a comercialização, como e fixar uma tabela de preços que tenha e conta os riscos e os custos agregados que significam o transporte desde as zonas de pesca até os restaurantes e pontos de distribuição, assim como a formação de uma cadeia de frio.

Finalmente, devera se começar na constituição de uma rede de soluções, que permita realizar com maior frequência as jornadas de extração, os processos de capacitação e a montagem de aspectos técnicos que precisam aportes econômicos de

maior quantia como o transporte e a cadeia de frio. Isto se pode gerar a partir das empresas privadas que executam trabalhos relacionados por exemplo com a extração de carvão na região, assim como as empresas que administram a sociedade portuária de Santa Marta, que geram uma carga de desjeitos associados com a contaminação do meio ambiente e as quais, tem dentro de seus orçamentos, valores fixos para ser invertidos em bem-estar social.

Na atualidade, e devido ao processo de paz que se desenvolve na Colômbia, também se adiantam múltiplas convocatórias a projetos de produtividade nas comunidades, cujos aportes econômicos podem servir para a criação de cooperativas legalmente constituídas em termos de permissões, configuração jurídica e de regulamentação comercial, que associem pescadores e mergulhadores, em ações de trabalho ligadas a comercialização do peixe leão em Santa Marta e Tayrona.

Gráfico 10 – Esquema da cadeia de capacitação e autorização.



6.2 Considerações finais: Sobre o SaSA

Apesar desta experiência no Brasil ter agregado muito a minha vida profissional e pessoal, acho que vale a pena fazer uma reflexão crítica sobre os processos que adianta o SaSA com miras a melhorar. Em uma primeira instância acho que se deve definir melhor o ângulo de participação de profissionais não relacionados com a área da saúde e mais focados nas ciências sociais aplicadas, como é o caso do comunicador social. Nas disciplinas relacionadas com métodos de pesquisa e pouco o espaço que se dá para a pesquisa qualitativa ou pesquisa ação participante, sendo estas ferramentas muito valiosas para o desenvolvimento da investigação social.

Acho que o tema da interdisciplinaridade deve ser trabalhado de uma forma mais profunda no programa de ensino, para dar lugar a métodos de pesquisa e de apresentação de resultados mais condizentes com um Mestrado de tipo profissional. Igualmente acho que poderia se considerar uma melhor escolha dos profissionais que orientam as pesquisas, com o objetivo de que o desenvolvimento das mesmas se facilite com pontos de vista e sugestões que enriqueçam o trabalho.

A ideia inicial deste estudo era fazer um documentário e uma cartilha de experiências que funcionariam (em idioma espanhol e português), no caso da Colômbia como um primeiro esquema de sistematização, e no Brasil, como um possível manual de identificação, já que os estudos demonstram que a espécie já está atingindo o território do Atlântico sul. Porém, na hora de apresentar os resultados, seguimos trabalhando a “velha guarda” de desenvolver um documento que em muitas ocasiões só serve para ficar na prateleira de uma universidade, e significando a perda de iniciativas muito mais valiosas em termos práticos e de aplicabilidade ao entorno social no qual se desenvolvem os projetos.

Se bem acho importante a geração de um marco conceitual que oriente o processo de pesquisa, acredito que nos tempos que correm também é importante gerar outro tipo de espaços nos quais os resultados, possam ser expostos nos meios que resultem mais atrativos para a comunidade em geral e não só para o pessoal dedicado a pesquisa ou em mídias especializadas, muitas vezes distantes da realidade das comunidades que fizeram parte da investigação e da realidade ambiental dos países.

Cabe recordar que o desafio da conservação, não só se desenvolve desde a Universidade, senão desde as comunidades e as afetações ao ambiente podem se chegar a converter em sérios problemas de saúde coletiva. Muito obrigada pela sua paciência, apoio e atenção.

7. REFERÊNCIAS

- AGENCIA DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL. Pez León ataca en el Caribe colombiano. Colombia. **Revista Semana**. Diciembre 15 de 2009. Disponível em: <http://www.semana.com/vida-moderna/ciencia/articulo/pez-leon-ataca-caribe-colombiano/111041-3> Acessado em: Agosto de 2015.
- AKINS, J.L. Educación y divulgación. Fomentar el apoyo y las capacidades, Páginas 13-28 en: J.A. Morris Jr. (ed.) El pez león invasor: guía para su control y manejo. **Gulf and Caribbean Fisheries Institute Special Publication Series** Number 2, 126 pág. Marathon, Florida, USA. 2013.
- ALBINS, M.A. Effects of invasive Pacific red lionfish (*Pterois volitans*) vs. a native predator on Bahamian coral-reef fish communities. **Biological Invasions** v. 15. Estados Unidos, P:15-29 DOI 10.1007/s10530-012-0266-1. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10530-012-0266-1> Data de acesso: 20 agosto de 2016. 2012.
- ALBINS, M.A. y LYONS, P.J. Invasive red lionfish *Pterois volitans* blow directed jets of water at prey fish. **Marine Ecology Progress Series** 448. P: 1-5 Estados Unidos. Disponível em: <http://www.int-res.com/articles/feature/m448p001.pdf> Data de acesso: 20 agosto de 2016. 2012.
- ARBELÁEZ M., Natalia; ACERO P., Arturo. Presencia del pez león *Pterois volitans* en el manglar de la bahía de Chengue, caribe colombiano. **Boletín Invemar**, Santa Marta, v. 40, n. 2. 8 pag. Colombia, Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-97612011000200013&lng=en&nrm=iso Acessado em: 02 Dec. 2015. 2011.
- AHRENHOLZ, D.W. y MORRIS J.A. Jr. Larval duration of the lionfish, *Pterois volitans*, collected from the Bahamian Archipelago. **Environmental Biology of Fishes** 88(4) P:305-309. Estados Unidos, Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10641-010-9647-4> Acessado em: Dec. 2016. 2010.
- BADILLO RB, BANNER W, MORRIS JA. Jr, SCHAEFFER SE. A Case Study of Lionfish Sting-Induced Paralysis. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation - **International Journal of the Bioflux Society**. Estados Unidos. P: 1-3 Disponível em: <http://cbm.usb.ve/sv/assets/Uploads/PezLeon/Tratamiento/Lionfish-Sting-Paralysis.pdf> Data de acesso: 20 agosto de 2016. 2012.
- BARBERO, Jesús. Tecnicidades, identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo. **Revista diálogos de la comunicación** núm. 64. Guadalajara, México. Noviembre de 2002.
- BRUNET, Mikuskiewicz AA. **Aspectos médicos relacionados a las lesiones producidas por el pez león**. La Habana: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba- CITMA e Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS). Cuba, P: 1-18 Disponível em:

<http://www.saludplaza.sld.cu/Art%EDculos/Pez%20Le%F3n.pdf> Acceso em: 6 jun. 2016. 2010.

BOLAÑOS N., GONZÁLEZ A., STHEPHENS D., TAYLOR E. **Aportes de Colombia a los Esfuerzos Regionales de los Países del Gran Caribe para el Control del Pez León.** Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS - Colombia. Publicado en: Proceedings of the 66th Gulf and Caribbean Fisheries Institute. November 4 – 8, Corpus Christi, Texas- USA. 2013.

BUDDO D. **Consideraciones jurídicas y normativas de la gestión del pez león,** Páginas 83-89 en: J.A. Morris Jr. (ed.) El pez león invasor: guía para su control y manejo. Gulf and Caribbean Fisheries Institute Special Publication Series Number 2, 126 pp. Marathon, Florida, USA. 2013.

CALLEJAS R., Maria Mercedes; CAMARGO, Alberto; ALVAREZ, Mercedes y CAÑAS, Víctor Manuel. **La Educación Ambiental Y La Investigación Acción: Implicaciones En El Desarrollo Profesional De Docentes De Los Niveles Básica Secundaria Y Media.** Enseñanza De Las Ciencias. VII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. Número Extra. Disponible em: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf> Acessada em 12 janeiro 2017. 2005.

CARREÑO Omar, CABRERA D. Eduardo, BADO N. Bladimir, CODINA Gerardo. Alternativas tecnológicas para enfrentar la invasión del Pez León (*Pterois volitans*, Linnaeus 1758) en el Caribe Colombiano. **Revista de la Facultad de Ciencias Agropecuarias** Vol. 2. 38 pág. Universidad del Magdalena. 2012.

COHEN, A.S., OLEK A.J. An extract of lionfish (*Pterois volitans*) spine tissue contains acetylcholine and a toxin that affects neuromuscular transmission. **Toxicon** 27: p: 1367-1376. Disponible em: [http://dx.doi.org/10.1016/0041-0101\(89\)90068-8](http://dx.doi.org/10.1016/0041-0101(89)90068-8) Acessado em: Janeiro 2017. 1989.

COMISIÓN EUROPEA. **Especies exóticas invasoras.** Oficina de publicaciones. Mayo 2009.

CORALINA *et. al.* **Protocolo para la captura, extracción y disposición final del pez león (*Pterois volitans*) en Colombia.** Convenio No. 023-2012 suscrito entre Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA. 38 pág. + Apêndices. Colombia, 2013.

COURTENAY WR Jr. **Marine fish introductions in southeastern Florida.** American Fisheries Society Introduced Fish. Section Newsletter 14, P: 2-3. Florida, USA, 1995.

DURSTON, John. **¿Qué es el capital social comunitario?** NU. CEPAL. División de Desarrollo Social. Serie Políticas Sociales No.38 p: 42 p. Símbolo ONU: LC/L.1400-P. Santiago de Chile. 2000.

ECO, Umberto. **Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura**. Traducción: Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibáñez. 253 pág. Editorial Gedisa. Barcelona, 1977.

ESCOBAR ROMÁN, Raylen; LEIVA ACEBEY, Leonardo; SORI LEÓN, Yanicel. *Pez león (Pterois volitans)* y su impacto en la salud humana. **Gaceta Médica Espirituana**, [S.l.], v. 17, n. 1, abr. P: 1-10. Cuba. ISSN 1608-8921. Disponible em: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/576> Data de acceso: 30 janeiro de 2017. 2015.

ESCOBAR L., GIL-AGUDELO D. Composición Dietaria Del *Pez León*, *Pterois Volitans* (Pisces: *Scorpaenidae*), en Santa Marta y el Parque Nacional Natural Tayrona. **Boletín INVEMAR**. 41 P: 471 – 477. ISSN 0122-9761 Santa Marta, Colombia. Disponible em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-97612012000200012&lng=en&nrm=iso Acessado em: 10 Jun. de 2015. 2012.

FERREIRA CEL., LUIZ OJ., FLOETER SR., LUCENA MB., BARBOSA MC., ROCHA CR., *et. al.* First Record of Invasive Lionfish (*Pterois volitans*) for the Brazilian Coast. **PLoS ONE** 10(4): p: 1-5. Estados Unidos. DOI: e0123002. doi:10.1371/journal.pone.0123002. 2015.

FIELD CORTAZARES J, CALDERÓN CAMPOS R, SEJO MORENO JL. Envenenamiento por picadura de *Pez León*. **Bol Clin Hosp Infant Edo Son. Medicgraphic**, México. P: 85-90. Disponible em: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfon/bis-2008/bis082h.pdf> Data de acceso: 20 agosto de 2016. 2008.

FISHELSON, L. **Ethology and reproduction of pteroid fishes found in the Gulf of Agaba (Red Sea), especially *Dendrochirus brachypterus* (Cuvier), (Pteroidae, Teleostei)**. Invasive Species Compendium – CABI. Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli. I39:635-656. P: 65-84. Disponible em: www.vliz.be/imisdocs/publications/216000.pdf Data de acceso: Janeiro 2016. 1975.

GARCIA RAMIREZ, Camilo Bernardo. **Atlas de la ictiofauna demersal de fondos blandos del Caribe continental colombiano [cartographic material]: aproximación a su biodiversidad**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. 765 pages. Colombia, 2015.

GÓMEZ Lozano, R. ANDERSON, L. AKINS, J.L. D.S.A. BUDDO, G. GARCÍA-MOLINER, GOURDIN, F., LAURENT, M. LILYESTROM, C. MORRIS, J.A. Jr., RAMNANAN, N. and TORRES, R. **Estrategia regional para el control del *Pez León* invasor en el Gran Caribe. Iniciativa Internacional sobre los Arrecifes Coralinos**. Iniciativa Internacional sobre los Arrecifes Coralinos (ICRI) 32 pág. Disponible em: <ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/weca/c/15thsess/ref10s.pdf> Acessado em: 10 Jun. de 2015. 2013.

GÓMEZ, R. Recursos, asociaciones y financiación sostenible, Páginas 91-97 en: J.A. Morris Jr. (ed.) *El pez león invasor: guía para su control y manejo*. **Gulf and**

Caribbean Fisheries Institute Special Publication Series Number 2, Marathon, Florida, USA. P:126. 2013.

GONZÁLEZ J., ACERO A., SERRAT-LL A., BETANCUR R. Caracterización taxonómica de la población del pez león *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758)(*Scorpaenidae*) residente en el Caribe colombiano: merística y morfometría. **Revista: Biota Colombiana** no.12 Pág.: 15-22. Colombia, 2011.

GONZÁLEZ E., ESCOBAR R., LEIVA A. Desarrollo de gangrena en paciente inoculado por *Pterois volitans* (pez león). Presentación de un caso **MediSur**, vol. 12, núm. 2. Pág. 409-413 Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba, abril, 2014.

GONZÁLEZ, J., M. GRIJALBA, Bendeck, ACERO, A. y BENTANCUR, R. **The Invasive Red Lionfish, *Pterois volitans* (Linnaeus 1758), in the Southwestern Caribbean Sea.** *Aquatic Invasions* 4 (3): 507-510. Disponível em: http://www.aquaticinvasions.net/2009/AI_2009_4_3_Gonzalez_et.al.pdf Acessado em: 10 Jun. de 2015. 2009.

GREEN, S.J., AKINS J.L., MALJKOVIC A. e CÔTÉ I.M. Invasive lionfish drive Atlantic coral reef fish declines. **PLoS ONE** 7: Estados Unidos. DOI:10.1371/journal.pone.0032596. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0032596> Data de acesso: 20 agosto de 2016. 2012

GRIFFITH J. J. **Gestão Ambiental: Uma Visão Sistêmica.** Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa. 15 pág. Minas Gerais, Brasil. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/handle/123456789/3970> Acessado em: 17 Ago. de 2016. 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. **Concepto científico sobre manipulación y consumo de pez león. Grupo de Evaluación de Riesgos en Inocuidad de Alimentos.** 25p. Bogotá, D. C., Colombia. Disponível em: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/concepto-consumo-pe-leon-ueria.pdf> Acessado em: 20 Ago. de 2015. 2015.

KOLBERT Elizabeth. **A sexta extinção: Uma história não natural.** Editorial Intrínseca. Primeira edição. 385 pág. Agosto de 2015.

KROHLING, P. Cicília Maria. **Da Observação Participante À Pesquisa-Ação Em Comunicação: pressupostos epistemológicos e metodológicos.** INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – BH/MG – 2 a 6 Setembro, 2003.

LEMONS, Lucía. Periodismo ambiental. Chasqui. **Revista Latinoamericana de Comunicación**, [S.l.], n. 37. Disponible en: <http://chasqui.ciespal.org/index.php/chasqui/article/view/2043/2063> Fecha de acceso: 06 jan. 2017. ISSN 1390-924X. Janeiro de 2015.

MARÍÑO, Miguel Vicente. **Comunicación medioambiental: consolidando un campo de investigación**. Centro de Investigación para la Paz (CIP-Ecosocial). España. 2009.

MARTÍNEZ, Carlos Andrés. Comunicación y Educación para El Desarrollo: Salud, Medio Ambiente y Sostenibilidad Social. **Escenarios**. Vol. 11, No. 2, Julio-Diciembre, págs. 40-46. 2013.

MATA, María Cristina. Investigar lo alternativo. Chasqui. **Revista Latinoamericana de Comunicación**, [S.l.], n. 1, p. 72 - 74. ISSN 1390-924X. Disponible en: <http://www.revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/974/1008> Fecha de acceso: 14 feb. 2017 doi:<http://dx.doi.org/10.16921/chasqui.v0i1.974>. Janeiro de 2015.

MERAZ, Fernando. Proponen uso de tiburones toro para acabar con el pez león en el Caribe. México. **Diario Milenio**. Disponible en: http://www.milenio.com/estados/Proponen_uso_de_tiburones_toro_para_acabar_con_pez_leon_en_el_Caribe_0_449955404.html Acessado em: Janeiro de 2016. Enero 21 de 2015.

MINAMBIENTE. **Resolución 0675 del 20 de junio de 2013**. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colômbia. Disponible en: http://www.colombiabiodiversa.org/?attachment_id=494 Acessado em: Outubro de 2015. 2013.

MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. **Resolución 0207 de 2010**. Por la cual se adiciona el listado de especies exóticas invasoras declaradas por el artículo primero de la Resolución 848 de 2008 y se toman otras determinaciones. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Políticas-de-conservación-de-la-Biodiversidad/res_0207_030210.pdf Acessado em: 20 Ago. de 2015. 2010.

MOREIRA Zelaya, Mario. Efectos tóxicos y manejo de las lesiones provocadas por el pez león (*Pterois volitans*, *P. Miles*). **Revista Facultad de Ciencias Médicas**. Pág.: 9-17. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Ciencias Médicas. Tegucigalpa, Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2012/pdf/RFCMVol9-2-2012-3.pdf> Acessado em: 16 Set. 2016. Julio - diciembre 2012.

MORRIS JA. **El pez león invasor: Guía para su control y manejo**. Gulf and Caribbean Fisheries Institute Special Publication Series, No. 2. Pág.: 126. National Oceanic and Atmospheric Administration- NOAA. Florida, USA. Disponible en: http://lionfish.gcfi.org/manual/InvasiveLionfishGuide_GCFI_SpecialPublicationSeriesNumber2_2013_Esp.pdf Acessado em: 20 Ago. de 2015. 2013.

MORRIS, J.A., Jr. y AKINS J.L. Feeding ecology of invasive lionfish (*Pterois volitans*) in the Bahamian archipelago. **Environmental Biology of Fishes** 86: p: 389-398. Estados Unidos, 2009.

MORRIS, J.A., Jr., and WHITFIELD P.E. 2009. **Biology, Ecology, Control and Management of the Invasive Indo-Pacific Lionfish: An Updated Integrated**

Assessment. NOAA Technical Memorandum. NOS NCCOS 99. 57 pág. . North Carolina State University, Raleigh, North Carolina USA. P: 168 Disponível em: <http://aquaticcommons.org/14876/> Acessado em: 20 Ago. de 2015. 2009.

MORRIS, J.A., A. THOMAS, A.L. RHYNE, N. BREEN, L. AKINS, and B. NASH. **"Nutritional Properties of the Invasive Lionfish: A Delicious and Nutritious Approach for Controlling the Invasion."** Aquaculture, Aquariums, Conservation & Legislation 5: 99-102. 2011.

MOUTOU F., PASTORET P. **Definir una especie invasora**, Scientific and Technical Review. Office International des Epizooties- OIE. V: 29 P: 47-56. Disponível em: <http://www.oie.int/doc/ged/D7212.PDF> Acessado em: 30 Set. 2015. Paris, 2010.

NAVARRETE Ramírez, S. M. **Protocolo Indicador Densidad poblacional de pez león (*Pterois volitans*). Indicadores de monitoreo biológico del Subsistema de Áreas Marinas Protegidas (SAMP).** Invemar, GEF y PNUD. Serie de Publicaciones Generales del Invemar No. 70, 24 pág. Santa Marta, Colombia. 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Saúde nas Américas**, Capítulo 3: Meio Ambiente e segurança humana. P: 60-117. Edição 2012.

ORGANIZAÇÃO DE NAÇÕES UNIDAS -ONU. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro. 1992.

Pez León, **Deliciosa Amenaza.** Site do Ministério de Meio ambiente e desenvolvimento sustentável (s.f.). Recuperado o 8 de junho de 2016, de <http://www.pezleon.co/> 2014.

PNN - Parques Nacionales Naturales de Colombia. Website da entidade. **Información general del Parque Nacional Natural Sierra Nevada.** Disponível em: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-caribe/parque-nacional-natural-sierra-nevada-de-santa-marta-2/> Acesso em: 31 Jan. 2017. 2009.

PNN - Parques Nacionales Naturales de Colombia. Website da entidade. **Información general del Parque Nacional Natural Tayrona.** Disponível em: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-caribe/parque-nacional-natural-tayrona/> . Acesso em: 31 jan. 2017. 2009.

PROGRAMA MUNDIAL SOBRE ESPÉCIES INVASORAS - GISP. **América do Sul invadida: a crescente ameaça das espécies exóticas invasoras.** Invasive Species Specialist Group (ISSG). 80 pág. Disponível em: <http://www.issg.org/pdf/publications/GISP/Resources/SAmericaInvaded-ES.pdf> Acessado em: Janeiro de 2016. 2005.

PRÜSS-ÜSTÜN, Annette. CORVALÁN, Carlos. **Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente.** Biblioteca Organización Mundial de la Salud -OMS. P: 1-19. Francia, 2006.

ROBERTSON A, GARCÍA AC, FLORES QUINTANA HA, SMITH TB, CASTILLO BF, REALE-MUNROE K. *et. al.* Invasive Lionfish (*Pterois volitans*): A Potential Human Health Threat for Ciguatera Fish Poisoning in Tropical Waters. **Open Access.** Estados Unidos. P: 88-97. Disponível em: <http://www.mdpi.com/1660-3397/12/1/88/pdf> Data de acesso: 20 agosto de 2016. 2014.

RODRÍGUEZ, Luz Helena. NAVA, Mabel. SMITH, Nicola. DR. EVES, Heather. **Invasive Lionfish (*Pterois Volitans*): Research and Control in a Coastal Coral Reef And Assessment Of Abundance Through Local Knowledge, in The Colombian North Caribbean.** Conservation Leadership in the Caribbean (CLiC). November 14th, 2016.

SANABRIA, A. I., RAMOS A., ALONSO D. A., POLANCO, A., ACEVEDO L. D., SUAREZ F., MARTÍNEZ H., BOLAÑOS N W., POMARE C. **Plan para el Manejo y control del pez león *Pterois volitans* en el Caribe Colombiano 2012-2014.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Republica de Colombia, (2012). 45 paginas.

SBPC. **Espécies invasoras.** Universidade de Campinas. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. 27 pág. Brasil, 2010.

SCHOFIELD, Pamela J. Geographic extent and chronology of the invasion of non-native lionfish (*Pterois volitans* [Linnaeus 1758] and *P. miles* [Bennett 1828]) in the Western North Atlantic and Caribbean Sea. **Aquatic Invasions**, 4 (3). pp. 473-479. Disponível em: http://www.aquaticinvasions.net/2009/AI_2009_4_3_Schofield.pdf Acessado em: Novembro de 2016. 2009.

SCHULTZ, Eric T. *Pterois volitans* and *Pterois miles*: Two Valid Species. American Society of Ichthyologists and Herpetologists (ASIH). **Copeia** Vol. 1986, No. 3 P: 686-690. Estados Unidos, 1986.

STEFFEN W., GRINEVALD J., CRUTZEN P., MCNEILL J. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society* 369. The Royal Society. Doi: 10.1098/rsta.2010.0327 Pág: 842–867. Disponível em: <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/369/1938/842> Acessado em: Novembro de 2015. Janeiro 31 de 2011.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 12ª ed. São Paulo: Cortez. USGS – NAS. 2011. **United States Geological Survey - Nonindigenous Aquatic Species database (USGS-NAS)** Consulta eletrônica <http://nas.er.usgs.gov> . 2003.

WHITFIELD PE., GARDNER T., VIVES SP., GILLIGAN MR., COURTENAY WR Jr., RAY GC., HARE, JA. Biological invasion of the Indo-Pacific lionfish (*Pterois volitans*) along the Atlantic coast of North America. **Marine Ecology Progress Series** 235. P: 289-297 doi:10.3354/meps235289. Estados Unidos, 2002.

ZANIRATO Silvia, COSTA Wagner. Patrimônio cultural: a percepção da natureza como um bem não renovável. **Revista Brasileira de Historia**, vol.26, n.51, Pág: 251-262. ISSN 1806-9347. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-01882006000100012> Acessado em: Agosto de 2016. 2006.

8. APÊNDICES

8.1 Carta de coparticipação PNN



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Grupo de Comunicaciones y Educación Ambiental



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

 **MINAMBIENTE**

20161020026221
Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: 20161020026221

Fecha: 2016-05-17
Código de dependencia 102
GRUPO DE COMUNICACIONES Y EDUCACION AMBIENTAL

Señores
UNIVERSIDAD FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
At/ Harriman Morais – Coordinador SaSa
Antonio Sousa Santos / Orientador
Facultad de Ciencias Biológicas y en salud
Maestría Profesional en Salud, Sociedad y Ambiente – SaSa
Rua do Cruzeiro, 01 - Jardim Sao Paulo, Teófilo Otoni - MG, 39803-371,
vanevallelevel.prensa@gmail.com
Brasil

Estimados señores:

Parques Nacionales es una entidad del Gobierno Colombiano que administra las 59 áreas del Sistema de Parques Nacionales y coordina el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del país con el propósito de conservar in situ la diversidad biológica y ecosistémica, proveer y mantener bienes y servicios ambientales, proteger el patrimonio cultural y el hábitat natural donde se desarrollan las culturas tradicionales como parte del Patrimonio Nacional y aportar al desarrollo humano sostenible; bajo los principios de transparencia, solidaridad, equidad, participación y respeto por la diversidad cultural.

Conocedores del proyecto de investigación "Evaluación del Programa de Comunicación y Divulgación del Plan Nacional para el Manejo y Control del Pez león, *Pterois volitans* en el Caribe Colombiano" el cual cuenta con el aval de la Universidad Federal Dos Vales Do Jequitinhonha e Mucuri y está siendo desarrollado por la estudiante Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez, para la maestría Interdisciplinar en salud, Sociedad y Ambiente, y viendo que en áreas del Sistema de Parques ubicadas en caribe colombiano se han realizado una serie de procesos de investigación y estrategias de comunicación y educación para el manejo de esta especie invasora. Me permito confirmar que Parques apoyará con información y contactos, para que la estudiante Vallejo pueda realizar su proyecto.

Agradecemos su atención,

Cordialmente,



LUIS ALFONSO CANO RAMIREZ
Coordinador Grupo de Comunicaciones y Educación Ambiental





Calle 74 No 11 -81 Piso 8 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 3415
www.parquesnacionales.gov.co

8.2 Carta de coparticipação CLiC

Santa Marta
16 de Diciembre, 2016

Sra.
Vanessa Vallejo

Ref: Respuesta a solicitud de Coparticipación

Estimada Vanessa,

Por medio de la presente acepto la coparticipación, y autorizo el uso de los datos sobre las encuestas realizadas en el marco del proyecto "*Invasive Lionfish (Pterois volitans): Research and Control in a Coastal Coral Reef and Assessment of Abundance Through Local Knowledge, in the Colombian North Caribbean*" patrocinado por el programa Conservation Leadership in the Caribbean (CLiC) en asocio con la Universidad Jorge Tadeo Lozano (Sede Caribe).

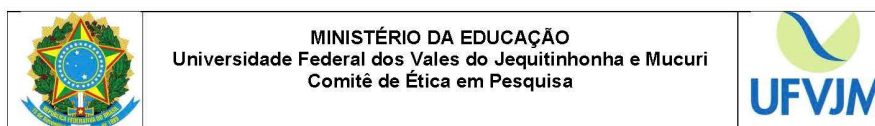
Como lo conversamos, todo el material derivado de los datos de las encuestas debe incluir los créditos respectivos de CLiC. Estaré atenta a los resultados que obtengas.

Cordial saludo,



Luz Helena Rodríguez
CLiC Fellow
Team Invasive Lionfish (2015)

8.3 TCLE – Espanhol



Término de consentimiento libre e informado

Usted está siendo convidado a participar del proyecto de investigación titulado **"Evaluación del programa de comunicación y divulgación del Plan para el manejo y control del Pez León en el Caribe Colombiano"**, coordinada por el Profesor Antonio Sousa y la estudiante de Maestría en Salud, Sociedad y Ambiente, Vanessa Vallejo Velásquez, de la Universidad Federal de los Valles de Jequitinhonha y Mucuri - UFVJM, en Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

Su participación en dicho proyecto no es obligatoria y en cualquier momento de la investigación, usted podrá desistir y retirar su consentimiento. Su negativa a participar no tendrá ningún prejuicio en su relación con el investigador, con la UFVJM o con el proyecto en particular.

Esta investigación tiene como objetivo central establecer cuáles son las acciones, estrategias e iniciativas que se han puesto en marcha, para responder al Programa de Comunicación y Educación del Plan Nacional para el manejo y control del Pez León, *Pterois Volitans*, en el Caribe colombiano.

La idea es analizar cuál es la posición de las autoridades colombianas con respecto a la socialización de los riesgos ambientales y de salud de esta especie invasora, definir y rescatar las iniciativas exitosas implementadas en la comunidad en relación a la caza y comercialización de la carne del pez león y la realización de un diagnóstico del avance del programa en el Caribe colombiano.

Los productos de esta investigación será un informe descriptivo que resalte los casos de éxito y documente experiencias, así como la producción de un documental y otros materiales de prensa que serán emitidos en el Sistema de Medios Públicos de Colombia -RTVC, particularmente en Señal Colombia y Radio Nacional de Colombia.

Su participación estará determinada por la aceptación en ser entrevistado, cuyo registro se realizará en audio y en video. El tiempo previsto máximo para dicha entrevista será de una hora aproximadamente. El registro en video incluye también aspectos contextuales como ser grabado en la ejecución de su trabajo o de sus actividades diarias.

Este proyecto dará como beneficios contribuir a la sistematización y registro de experiencias en el Programa de comunicación y educación del Plan Nacional, con el fin de evaluar el impacto que los puntos contemplados están teniendo en la sociedad. Usted ha sido seleccionado por su facilidad para expresarse y consideramos valioso su conocimiento sobre el tema.

Durante todo el proceso podrá manifestar sus dudas que serán aclaradas en el momento de firmar este término de consentimiento y contará con el apoyo y asistencia de los investigadores durante toda su participación.

Los resultados de esta investigación serán socializados con usted en el momento de su culminación y los materiales resultantes podrán ser libremente distribuidos en

congresos, seminarios, procesos educativos y similares, citando a los respectivos autores. Tenga en cuenta que en el momento de firmar, estará aceptando que su imagen y nombre sea publicado en los materiales resultantes.

Su participación bien como la de todas las partes es voluntaria y no habrá remuneración de ningún tipo para tal. Las entrevistas se realizarán en el lugar asignado por usted, siendo tarea del investigador asistir a los encuentros en la hora y lugar que faciliten su participación. Recuerde que su testimonio es voluntario y estará en condiciones de exigir el cuestionario previsto para la entrevista.

Usted recibirá una copia de este término donde constaran los datos personales del investigador, con el fin de aclarar sus dudas, sugerencias, quejas y reclamos sobre su participación, ahora o en cualquier momento.

Coordinador del Proyecto: Vanessa Vallejo Velásquez
Dirección: Carrera 17 no. 57-18, Santa Marta, Colombia
Teléfono: 3012744660
Mail: vanevallevel.prensa@gmail.com

Declaro que entendí los objetivos, riesgos y beneficios de mi participación en esta invitación, que estoy de acuerdo con que mi nombre e imagen sean usados en los materiales resultantes como el documental, textos y registros radiofónicos y que en cualquier momento podré solicitar el retiro de la actividad.

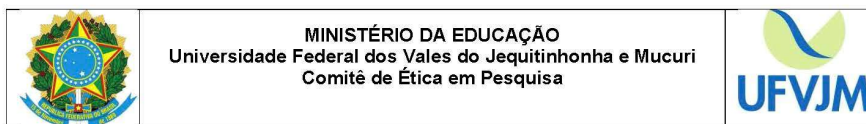
Nombre: _____

Firma: _____

No. Documento de Identidad: _____

Información Adicional: Comité de Ética y Pesquisa - UFVJM
Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba
Diamantina/MG CEP39100000
Tel.: +55(38)3532-1240
Coordenador: Prof. Disney Oliver Sivieri Junior
Secretaria: Ana Flávia de Abreu
Email: cep.secretaria@ufvjm.edu.br o cep@ufvjm.edu.br

8.4 TCLE – Português



Termo de consentimento livre e informado

Você está sendo convidado a participar do projeto de investigação intitulado **"Avaliação do programa de comunicação e socialização do Plano para o Manejo o e Controle do Peixe Leão no Caribe colombiano"**, coordenado pelo Professor Antônio Sousa e o estudante de Mestrado em Saúde, Sociedade e Ambiente -SaSA, Vanessa Vallejo Velásquez, da Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, em Diamantina, Mina Gerais, Brasil.

Sua participação neste projeto não é obrigatória e em qualquer momento da investigação, você poderá desistir e anular o seu consentimento. Sua negativa para participar não terá nenhum preconceito em sua relação com o investigador, com UFVJM ou com o projeto em particular.

Esta investigação tem como objetivo central estabelecer quais são as ações, estratégias e iniciativas que se estão desenvolvendo, com o fim de responder ao Programa de Comunicação e Educação do Plano Nacional para o Manejo e Controle do Peixe Leão, Pterois Volitans, no Caribe colombiano.

A idéia é analisar qual é a posição das autoridades colombianas com respeito à socialização dos riscos ambientais e de saúde que representa esta espécie invasora, definir e salvar as iniciativas prósperas que se tenham implementado na comunidade em relação à caça e comercialização da carne do peixe leão, assim como na realização de uma diagnose do avanço do programa no Caribe colombiano.

Os produtos desta investigação serão um relatório descritivo que se fundamenta nos casos de sucesso e sirva para documentar as experiências, como também a produção de materiais de imprensa, documentário e outros produtos de comunicação, que serão emitidos no Sistema de Meios Públicos de Colômbia - RTVC, particularmente em Sinal Colômbia e Rádio Nacional de Colômbia.

A sua participação será determinada pela aceitação em ser entrevistado e que esta será registrada em áudio e em vídeo. E tempo previsto máximo para esta entrevista será aproximadamente de uma hora. A inscrição em vídeo também inclui aspectos contextuais como sendo registrado na execução de seu trabalho ou de suas atividades diárias.

Este projeto dará como benefícios contribuir ao sistematizar e documentar as experiências do Programa de comunicação e educação do Plano Nacional, com o propósito de avaliar o impacto que os pontos contemplados estão tendo na sociedade. Você foi selecionado pela facilidade para se expressar e por o fato de ser conhecedor dos tópicos, agradecendo seu valioso aporte.

Durante o processo inteiro você poderá manifestar suas dúvidas, que serão esclarecidas no momento para assinar este termo de consentimento e terá o apoio dos investigadores durante toda sua participação.

Os resultados desta investigação Serão socializados com você no momento da culminação e os materiais resultantes poderão ser distribuídos livremente em congressos, seminários, processos educacionais e semelhantes, mencionando os autores respectivos. E importante que ao assinar este termo de consentimento, estará aceitando que sua imagem e nome é publicado nos materiais resultantes.

A participação neste projeto de todas as partes é voluntário e não haverá remuneração de qualquer tipo para tal. As entrevistas serão levadas a cabo no lugar nomeado por você, enquanto sendo a tarefa do investigador para assistir aos encontros na hora e lugar que facilitam a participação.

Se lembre que o seu testemunho é voluntário e estará em condições de exigir previamente o questionário previsto. Você receberá uma cópia deste termo onde constarão os dados pessoais do investigador, com o propósito de clarificou suas dúvidas, sugestões, reclamações de sua participação, agora ou em qualquer momento.

Coordenador do projeto: Vanessa Vallejo Velásquez

Endereço: Carreira 17 não. 57-18, Santa Marta

Telefone de Colômbia: 3012744660

Correio: vanevallevel.prensa@gmail.com

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação neste convite que eu concordo com que meu nome e imagem são usadas nos materiais resultantes como o documentário, textos e materiais radiofônicos, escritos, etc. e que tenho claro que em qualquer momento eu poderei pedir a aposentadoria da atividade.

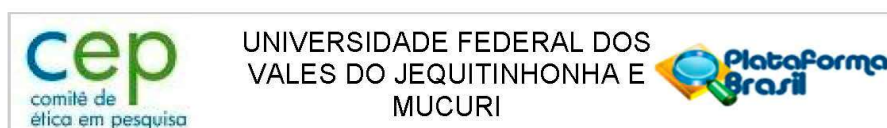
Nome: _____

Assina: _____

No. Documento de identidade: _____

Informação Adicional: Comitê de Ética y Pesquisa - UFVJM
Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba
Diamantina/MG CEP39100000
Tel.: +55(38)3532-1240
Coordenador: Prof. Disney Oliver Sivieri Junior
Secretaria: Ana Flávia de Abreu
Email: cep.secretaria@ufvjm.edu.br o cep@ufvjm.edu.br

8.5 Parecer CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do programa de comunicação e divulgação do Plano para o manejo e controle do Peixe leão no Caribe Colombiano

Pesquisador: Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 52970716.2.0000.5108

Instituição Proponente: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.419.170

Apresentação do Projeto:

Baseado na grave ameaça que representa o peixe leão, para a costa do Caribe colombiano e enquadrada no Plan para el Manejo y Control del Pez León Pterois Volitans en el Caribe Colombiano, o seguinte documento apresenta uma proposta de pesquisa qualitativa, centrada em fazer um análise dos avanços que se tem no terceiro ponto deste documento, no qual se estabelece um programa de educação e comunicação sobre o perigo ambiental, de saúde pública e social que representa dita espécie. A partir de entrevistas com autoridades, representantes institucionais, biólogos a cargo de projetos, gestores e líderes comunitários, além de um análise de documentos resultantes de outras pesquisas, se gerará um diagnóstico da implementação de planos focados á caça, preparação e comercialização do invasor, como uma forma de exercer controle ambiental sobre a espécie e, ao mesmo tempo, como fator para gerar alternativas econômicas que poderiam melhorar a qualidade de vida das comunidades caribenhas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Estabelecer quais são as ações, estratégias e iniciativas postas em marcha para responder ao ponto de Comunicação e educação do Plano Nacional para o Manejo e Controle do Peixe Leão Pterois Volitans no Caribe Colombiano, com o fim de fazer um diagnóstico que verse sobre os

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS
VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI



Continuação do Parecer: 1.419.170

avanços destas ações, em termos de experiências positivas, obstáculos, oportunidades e aspectos biológicos desde o 2013 até a atualidade, que sirva como ponto de referência e ponderação em este ponto particular do plano.

Objetivo Secundário:

Analisar qual é a posição das autoridades e gestores comunitários com respeito a socialização dos riscos ambientais e desenvolvimento de políticas em saúde e em vigilância ambiental que tem o peixe leão como espécie invasora no caribe colombiano. • Definir se existem iniciativas exitosas de educação, comercialização e socialização que estão sendo executadas com as comunidades, e em relação com a caça e comercialização da espécie nos restaurantes da região. • Realizar um diagnóstico focado em questões ambientais, de saúde e de políticas públicas, a fim de servir como ponto de partida para a implementação de projetos sociais destinados a sensibilização das comunidades sobre o assunto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

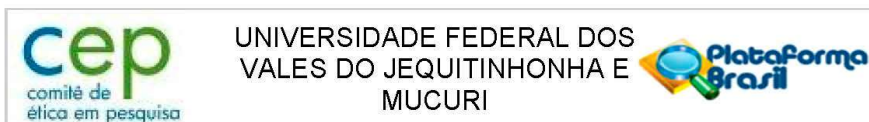
Riscos:

Devido a que se trabalhara com variedade de tipo, se tem previstos alguns riscos como por exemplo a intimidação que poderá causar a câmera de vídeo em os participantes, especialmente aqueles não familiarizados como o podem ser os membros da comunidade. Também existe o risco de que os participantes possam se sentir constrangidos pelas perguntas, em tal caso, cada pessoa poderá recusasse a responder elas. Baseada em minha experiência como jornalista, isso se pode minimizar na escolha de pessoas com boas qualidades comunicativas, explicando os procedimentos e objetivos da entrevista e com conversas prévias que permitam "romper o gelo". De igual maneira cada um dos participantes assinará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, exigido pelo Comitê de ética e pesquisa da Universidade em estudos que sejam realizados com seres humanos. O documento também se referirá ao uso das imagens e testemunhos em a posterior edição e socialização do documentário.

Benefícios:

A idéia deste projeto é contribuir ao conhecimento que se tem sobre o peixe leão, e em a Colômbia particularmente com o Programa de Comunicação e Educação do Plano Nacional para o manejo e controle da espécie no caribe. Também se espera que o documentário resultante além dos outros materiais que possam surgir, contribuam em este ponto do plano. O relatório pode ser também considerado como ponto de partida para outras pesquisas que se possam gerar em

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br



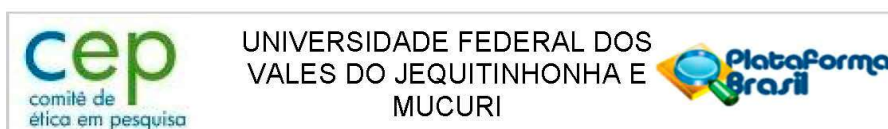
Continuação do Parecer: 1.419.170

relação a evolução social do conceito do peixe leão como uma espécie que representa um perigo iminente para o meio ambiente, a cadeia alimentaria, e a qualidade de vida das populações costeiras do país. De outro ponto de vista, este projeto pode contribuir a internacionalização da universidade e servir como ponto de partida para que outros estudantes se animem a desenvolver pesquisas em outras partes do continente, contribuindo a formação do conhecimento regional, do continente e do mundo e estabelecendo relações com entidades de outros países.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Se trata de uma pesquisa de tipo qualitativo, descritiva e sistêmica, com o fim de compreender e interpretar a realidade na implementação das iniciativas desenvolvidas em torno ao Programa de Comunicação e Educação do Plano Nacional para o Manejo e Controle do Peixe Leão Pterois Volitans no Caribe Colombiano, desde a perspectiva dos seus próprios atores. As técnicas que se utilizarão para coletar os dados serão entrevistas individuais semi-estruturadas, gravadas em áudio e vídeo, com os atores institucionais das entidades oficiais assim como as experiências das pessoas em campo, incluindo a pescadores, líderes comunitários, gestores de saúde e turismo, entidades educativas e de biólogos marinhos que adiantem ações em relação ao processo de comunicação e educação do Programa. Posteriormente as entrevistas serão transcritas e analisadas em seu conteúdo com a ferramenta de software NVivo, que permitirá codificar as falas dos entrevistados e posteriormente gerar uma classificação das mesmas por eixos temáticas que permitam a construção de categorias de sentido. Além disso se fará uma revisão documental de informes de gestão e publicações, artigos científicos das entidades que trabalham na contenção da espécie como o MinAmbiente, Invermar, Coralina, ADCI-VOCA, PNN e Secretárias de Saúde Municipal. Se revisarão textos jornalísticos publicados em meios colombianos em 2014 e 2015, assim como infográficas, vídeos e entrevistas relacionadas ao peixe leão realizadas nesse período. Se espera que estas duas fontes de informação forneçam também um marco de experiências desenvolvidas que possam ser registradas em campo, e que permitam construir relatos que evidenciem lições aprendidas, metodologias exitosas, boas práticas de caça, preparação e comercialização, assim como em termos de políticas de saúde pública e fatores a melhorar. A partir de este ponto, se elaborará um relatório sobre o estado, avanço e experiências exitosas (caso houver) do Programa de Comunicação e educação do Plano Nacional para o Manejo e Controle do Peixe Leão Pterois Volitans, em o Caribe Colombiano. (Diagnóstico) Também se produzirá um documentário, e outros materiais de socialização como artigos de imprensa e infográficas sobre o tema, a fim de ser indexados aos documentos já socializados pelo portal www.pezleon.co e em o

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br



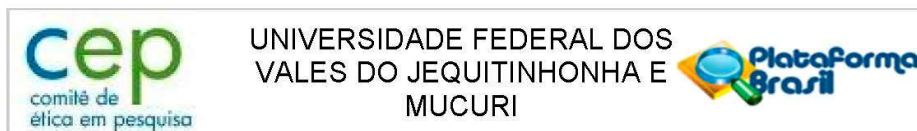
Continuação do Parecer: 1.419.170

Sistema de meios de comunicação públicos da Colômbia (Señal Colômbia e Radio Nacional). Sujeitos participantes Para a seleção dos sujeitos de pesquisa a mostra neste caso será por variedade de tipo. No entanto se tem estabelecido alguns perfis para a coleta de dados de acordo a os objetivos do estudo e são: - Porta-vozes oficiais: Membros das entidades e instituições que na atualidade trabalham com o Plano de Controle e manejo do Peixe Leão em Colômbia. - Gestores comunitários (associações de pescadores, empreendedores turísticos, assim como donos de restaurantes) que na atualidade estão relacionados com a caça ou comercialização do peixe.- Gestores em saúde dos municípios mencionados com o fim de estabelecer se já estão em andamento protocolos de atenção nos hospitais e centros médicos.- Gestores em educação que ajudaram a definir se ha em andamento estratégias educativas nas praias ou escolas da região. - Biólogos ou pesquisadores que estejam trabalhando em aspectos técnicos, científicos e sociais em a execução do plano nacional.- Membros da comunidade, neste caso particular se procuraram aqueles que já estejam inseridos em algum projeto e tenham qualidades de liderança. Local de Estudo. Colômbia. A revisão documental se fará em Bogotá, ao ser sede das entidades oficiais. O trabalho com pescadores e comunidade se desenvolverá em as cidades de Santa Marta y Cartagena, onde ate o momento se estão executando planes concretos.

Metodologia de Análise de Dados:

O análise das entrevistas partira de alguns conceitos chave para compreender a relação entre as políticas públicas implementadas nas comunidades, assim como a percepção que os atores oficiais e comunitários tem sobre elas e os marcos de ação que se tem estabelecido (ou estão em processo) para a divulgação do problema. Um primeiro de estes temas, tem que ver com a percepção que tem os participantes em quanto ao tema da natureza como um bem não renovável. Neste sentido se poderá saber quais são as reflexões que se fazem com respeito a necessidade de implementação de ações urgentes que garantam a estabilidade dos arrecifes de coral, e sua importância na riqueza natural e cultural do país, e alem, o grau de compromisso dos atores para gerar a ação social. O patrimônio natural pode ser definido como uma área natural apresentando características singulares que registram eventos do passado e a ocorrência de espécies endêmicas. Nesse caso a sua manutenção é relevante por permitir o reconhecimento da história natural e, também, para que se possa analisar as conseqüências que o estilo de vida hegemônico pode causar na dinâmica natural do planeta. Uma área natural protegida é um laboratório de pesquisa que possibilita estudar reações da dinâmica da natureza em si (ZANIRATO E RIBEIRO 2006). Outro fator importante de analise estará relacionado com o tema da gestão ambiental como um conceito moderador na implementação dos planos ditados pelo governo nacional para frear o impacto da

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 1.419.170

espécie tanto em seus aspectos ecológicos como sociais, econômicos e culturais. Aqui entenderemos o conceito de gestão proposto por Griffith (2005) que define este ponto como: A gestão ambiental é a arte de se alinhar ações humanas às forças e resistências potenciais ou existentes (incluindo seus poderes de autodepuração e recuperação) da própria natureza, convertendo as ameaças ambientais em riscos gerenciáveis. Dessa forma, consegue-se levar, por meio de intervenções sistêmicas, a relação homem/natureza a uma nova estabilidade benéfica, embora longe, possivelmente, do equilíbrio original (...). A gestão ambiental preconiza, primordialmente, a intervenção do ser humano na natureza. Ao longo da pesquisa saíram a luz outros conceitos de análise, mas vale a pena trazer também a idéia de ecologia multicultural proposta por Ivakhiv (2002), que sugere e reconhece a idéia de natureza desde múltiplas praticas culturais e ecológicas, que favorecem ou não o desenvolvimento de dimensões normativas para avaliar e comparar ditas práticas, com o fim de contribuir para o desenho de novos exercícios ecológicos que respondam as necessidades de nossa atual situação histórica e respondam a critérios como a pluralidade e particularidade do contexto. Igualmente o projeto será analisado baixo a perspectiva da comunicação ambiental, e saber se realmente a informação difundida em o marco do plano esta cumprindo com fatores precisos como o despertar de uma consciência ambiental. A comunicação como ponto de partida em a formação de uma responsabilidade crítica, unos valores sociais e interes por o meio ambiente, que gerem alternativas para melhorar a relação sociedade- natureza a traves e a ótima e continua avaliação e reformulação das ações sociais e em a estruturação dos recursos ecológicos, políticos, econômicos, educacionais e culturais para a preservação do ecossistema marinho em o Caribe colombiano. Para o analise das entrevistas se utilizara o software de investigação qualitativa e métodos mistos NVivo 10, que permite compilar, organizar e analisar o conteúdo das entrevistas e discussões, com ferramentas de procura, consulta e visualização, que permitam estabelecer conexões entre as temáticas, fatos chave e opiniões pessoais dos pesquisadores.

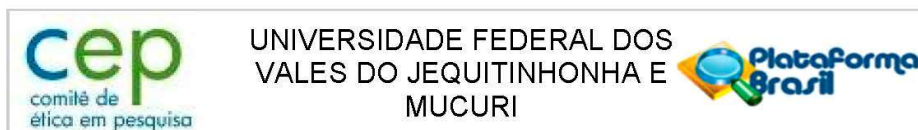
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foi apresentado o Projeto de Pesquisa, Folha de Rosto, Cronograma e TCLE (não está adequado).

Recomendações:

- Após o esclarecimento de todas as pendências, será solicitada a carta da instituição co-partícipe. De acordo com a Carta Circular nº0212/10 de 21/10/10 tal declaração deverá ser anexada ao protocolo, para análise do Sistema CEP/CONEP. Verificar documento com informações na página do CEP/UFVJM: <http://ufvjm.edu.br/prppg/pesquisa/cep/documentos.html>. Modelo de

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 1.419.170

espécie tanto em seus aspectos ecológicos como sociais, econômicos e culturais. Aqui entenderemos o conceito de gestão proposto por Griffith (2005) que define este ponto como: A gestão ambiental é a arte de se alinhar ações humanas às forças e resistências potenciais ou existentes (incluindo seus poderes de autodepuração e recuperação) da própria natureza, convertendo as ameaças ambientais em riscos gerenciáveis. Dessa forma, consegue-se levar, por meio de intervenções sistêmicas, a relação homem/natureza a uma nova estabilidade benéfica, embora longe, possivelmente, do equilíbrio original (...). A gestão ambiental preconiza, primordialmente, a intervenção do ser humano na natureza. Ao longo da pesquisa saíram a luz outros conceitos de análise, mas vale a pena trazer também a idéia de ecologia multicultural proposta por Ivakhiv (2002) , que sugere e reconhece a idéia de natureza desde múltiplas praticas culturais e ecológicas, que favorecem ou não o desenvolvimento de dimensões normativas para avaliar e comparar ditas práticas, com o fim de contribuir para o desenho de novos exercícios ecológicos que respondam as necessidades de nossa atual situação histórica e respondam a critérios como a pluralidade e particularidade do contexto. Igualmente o projeto será analisado baixo a perspectiva da comunicação ambiental, e saber se realmente a informação difundida em o marco do plano esta cumprindo com fatores precisos como o despertar de uma consciência ambiental. A comunicação como ponto de partida em a formação de uma responsabilidade crítica, unos valores sociais e interes por o meio ambiente, que gerem alternativas para melhorar a relação sociedade- natureza a traves e a ótima e continua avaliação e reformulação das ações sociais e em a estruturação dos recursos ecológicos, políticos, econômicos, educacionais e culturais para a preservação do ecossistema marinho em o Caribe colombiano. Para o analise das entrevistas se utilizara o software de investigação qualitativa e métodos mistos NVivo 10, que permite compilar, organizar e analisar o conteúdo das entrevistas e discussões, com ferramentas de procura, consulta e visualização, que permitam estabelecer conexões entre as temáticas, fatos chave e opiniões pessoais dos pesquisadores.

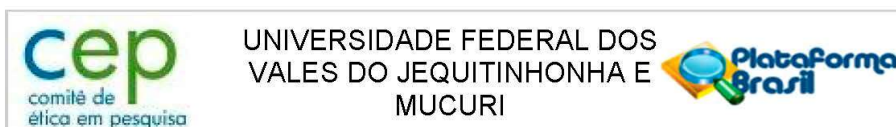
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foi apresentado o Projeto de Pesquisa, Folha de Rosto, Cronograma e TCLE (não está adequado).

Recomendações:

- Após o esclarecimento de todas as pendências, será solicitada a carta da instituição co-partícipe. De acordo com a Carta Circular nº0212/10 de 21/10/10 tal declaração deverá ser anexada ao protocolo, para análise do Sistema CEP/CONEP. Verificar documento com informações na página do CEP/UFVJM: <http://ufvjm.edu.br/prpg/pesquisa/cep/documentos.html>. Modelo de

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000	
Bairro: Alto da Jacuba	CEP: 39.100-000
UF: MG	Município: DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240	Fax: (38)3532-1200
	E-mail: cep@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 1.419.170

Documentos para análise: Modelo de autorização instituição co-partícipe.

- Segundo a Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS, de 21/03/11, há obrigatoriedade de rubrica em todas as páginas do TCLE pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador, que deverá também por sua assinatura na última página do referido termo.

- As pendências devem ser respondidas no prazo máximo de 30 dias.

- Serão permitidas apenas duas ressubmissões.

Obs: Para indivíduos com menos de 18 anos e maiores de 12 é necessário que o indivíduo dê seu assentimento em participar da pesquisa (O CEP sugere que seja formulado um Termo de Assentimento para coletar assentimento do adolescente), além da assinatura do TCLE pelos pais/responsáveis.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Prezado(a) pesquisador(a), favor atentar para as pendências listadas abaixo.

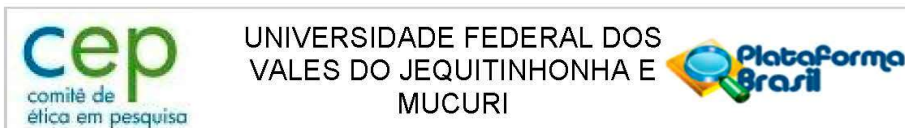
Pendências do Termo de Consentimento livre e esclarecido:

- não há a aposição da impressão digital;
- não foram apresentados os riscos e as formas de minimizá-los;
- o convite para participar da pesquisa deve vir de forma clara no primeiro parágrafo, onde se convida (motivo) o sujeito para participar da pesquisa.

Pendências no Projeto da Plataforma:

- a linguagem está confusa, adequar;
- padronizar o nome do programa, há diferentes escritas;
- adequar a forma de minimizar os riscos da pesquisa;
- metodologia de análise dos dados não está clara no tópico "metodologia de análise dos dados";
- não foi anexado o questionário que será utilizado na pesquisa;
- informar quais são os benefícios para o "participante da pesquisa", sejam eles diretos ou indiretos.
- adequar o cronograma levando em consideração o trâmite do comitê de ética.
- o número de participantes no Brasil é 23, porém, em nenhum momento cita-se como será a participação destes. Detalhar esse número de participantes. Caso os participantes forem somente

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 1.419.170

os colombianos a análise e emissão do parecer ético não compete ao CEP da UFVJM.

- Ao realizar alterações no projeto gentileza fazer em CAIXA ALTA para facilitar e agilizar o processo de reavaliação pelo CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_658320.pdf	03/02/2016 21:45:28		Aceito
Outros	Questionario.docx	03/02/2016 21:43:40	Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rostro.PDF	03/02/2016 21:34:48	Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_portugues.docx	01/02/2016 20:29:47	Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimiento_espanhol.docx	01/02/2016 20:01:02	Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PESQUISA_VANEVALLEVE L.docx	01/02/2016 19:59:37	Vanessa Alejandra Vallejo Velásquez	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita apreciação da CONEP:

Não

DIAMANTINA, 22 de Fevereiro de 2016

Assinado por:
Disney Oliver Sivieri Junior
(Coordenador)

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br

8.6 Questionário CliC

Fecha _____

No _____


ABUNDANCIA DEL PEZ LEÓN EN TAGANGA (Caribe Colombiano)

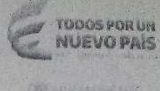
1. Género:
 - _____ Masculino
 - _____ Femenino
2. ¿Qué edad tiene? _____
3. ¿Qué arte de pesca que utiliza? Seleccione todas las que apliquen
 - ☐ a. Arpón
 - ☐ b. Red agallera
 - ☐ c. Línea de mano y anzuelo
 - ☐ d. Otro _____
4. ¿Cuáles son los nombres de estas especies en esta área? (Mostrar Fotografías)
 - a. _____ (*Sparisoma viride*)
 - b. _____ (*Pterois volitans*)
 - c. _____ (*Epinephelus itajara*)
 - d. _____ (*Lutjanus synagris*)
5. ¿Cuántas veces a la semana sale usted a pescar?
 - _____ Todos los días (7 días a la semana)
 - _____ 6 veces por semana
 - _____ 5 veces por semana
 - _____ 4 veces por semana
 - _____ 3 veces por semana
 - _____ 2 veces por semana
 - _____ 1 vez por semana
 - Otra respuesta _____
6. ¿Qué especies de peces usted captura típicamente? _____
7. ¿Usted captura pez león?
 - ☐ Si
 - ☐ No (**Pasar a pregunta 13**)

8. ¿En una semana normal, qué tan a menudo captura **AL MENOS UN PEZ LEÓN**?
- ☐ 4 o más veces por semana
- ☐ Frecuentemente (i.e. 2 o 3 veces por semana)
- ☐ Ocasionalmente (i.e. 1 día a la semana)
9. ¿Ha visto pez león en estado salvaje (i.e. en el océano)?
- ☐ Si
- ☐ No
10. ¿Cuándo fue la primera vez que vio un pez león en estado salvaje (i.e. en el océano)?
- ☐ Antes del 2013
- ☐ Durante el 2013
- ☐ Durante el 2014
- ☐ Durante el 2015
- ☐ Durante el 2016
11. Desde la primera vez que usted vio un pez león en estado salvaje en Colombia hasta ahora, el número de animales ha:
- ☐ Aumentado
- ☐ Disminuido
- ☐ Es el mismo
12. ¿Qué hace usted con el pez león que captura?
- ☐ Lo descarta
- ☐ Lo come
- ☐ Lo vende
- ☐ Se lo regala a un amigo o a un familiar
13. ¿Sabía usted que el pez león no es una especie natural del Caribe, es decir que es un invasor?
- ☐ Si
- ☐ No
14. ¿Usted cree que la presencia del pez león ha afectado las cantidades de animales de otras especies?
- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ No sabe

GRACIAS POR SU ATENCIÓN! ☺

8.7 Cadastro de inscrição ao Festival Gastronomico

 Parques Nacionales Naturales de Colombia
Parque Tayrona

 TODOS POR UN
NUEVO PAÍS

FICHA DE REGISTRO

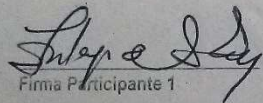
Nombre del Grupo o Restaurante:
Restaurante Pincón del mar. / Hotel Rodadero.

Nombre y Apellidos	Fecha de Nacimiento (D-M-A)	# Identidad
<u>Jorge Riveras</u>		<u>1095937274</u>
<u>Manuel Hernández</u>		




Intención de Participar

Autorizamos la publicación de la receta y demás publicidad que se tome ese día; con el fin educativo y aporte a la conservación del Parque Nacional Natural Tayrona.

Importante: Anexar la Receta con que va a participar.


Firma Participante 1

Firma de Participante 2

Carrera 17 No. 4 - 08 Centro Histórico, Santa Marta,
Colombia
Teléfono: 4211732
www.parquesnacionales.gov.co

1: 323 4675515 → Entrega en:
Carrera 1: N° 10 - 11
Hotel El Rodadero.

8.8 Questionários aplicados a participantes

8.8.1 Questionário Autoridades

1. Quais são as estratégias que se tem implementado com respeito ao Plano Nacional de manejo e controle do peixe no caribe?
2. E especificamente no Programa de comunicação e divulgação?
3. Você considera que isto pode ser uma política de alcance público para o Tema?
4. Como funciona o tema da extração em áreas protegidas?
5. Tem algum protocolo de saúde para atender as pessoas que resultem acidentadas com o peixe?
6. Tem avaliado as estratégias implementadas desde o 2013?
7. Como vocês estão incentivando a extração e caça entre a comunidade de pescadores e mergulhadores?
8. Tem detectado áreas que sejam “resistentes” ou vulneráveis a invasão?
9. Tem alguma rede de troca de dados entre investigadores, autoridades, mergulhadores e pescadores?
10. Quais são as dificuldades que tem encontrado no processo de comunicação?
11. Há uma cadeia de comercialização já estabelecida?
12. Que acha você que falta neste processo?

8.8.2 Questionário Pesquisadores

1. Quando foi a primeira vez que se detectou a presença do peixe no caribe colombiano?
2. Desde a sua perspectiva, tem aumentado ou diminuído o número de espécimes na área?
3. Tem conhecimento de campanhas que se tenham adiantado para controlar a espécie nesta área?
4. Qual é o maior impacto ambiental que tem tido o peixe na zona?
5. Acha que a melhor opção é o consumo humano da espécie com fins de controle?
6. Que opções há de que a espécie tenha conseguido passar a pluma do Amazonas e já este invadindo o Atlântico Brasileiro?
7. A presença documentada da espécie em zona de mangues, é um comportamento normal da espécie?
8. Que dificuldades acha você que se estejam apresentando no controle da espécie?

9. Como acha você que esteja funcionando o Plano para o manejo e controle decretado pelo Ministério de Ambiente?
10. Que atividades poderiam, desde seu ponto de vista, integrar-se neste processo em miras a melhorar?
11. Que acha sobre a implementação do ponto de comunicação e divulgação e as ações que se estão executando?
12. Qual é sua opinião sobre este processo?

8.8.3 Questionário Mergulhador

1. Desde a sua ótica que ações estão sendo uteis para executar o plano de manejo e controle?
2. Qual é sua opinião sobre este processo?
3. Que acha sobre a implementação do ponto de comunicação e divulgação e as ações que se estão executando?
4. Que atividades poderiam, desde seu ponto de vista, integrar-se neste processo em miras a melhorar?
5. Que dificuldades acha você que se estejam presentando no controle da espécie?
6. Você acha que o peixe tenha diminuído o aumentado suas populações?
7. Quais são as zonas onde mais peixe leão você encontra?
8. Acha que a melhor opção é o consumo humano da espécie com fins de controle?

8.9 Armadilhas (Fichas Técnicas)

